

VERGABEUNTERLAGEN

Z.INV0.A.000103.406.1.VOB .3105

Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Raumluftechnische
Anlagen und Kältetechnik

Offenes Verfahren (EU) (VOB)

Ausschreibung

AUFTRAGGEBER

Max-Planck-Gesellschaft Abt.III

Hofgartenstraße 8, 80538 München, Deutschland

09.09.2026

Inhaltsverzeichnis

Vergabeunterlagen	1
Projektinformation	1
Vertragsbedingungen/Formulare	3
124_Eigenerklärung.pdf	3
211_EU_Aufforderung_zur_Abgabe_eines_Angebots.pdf	6
212_EU_Teilnahmebedingungen.pdf	10
213_ohne_Lose_Angebotsschreiben	13
214_Besondere_Vertragsbedingungen.pdf	16
260831_Vertragsfristen_Anlage1_KKE406.1 RLT und Kälte	18
WBVB's	19
216_Verzeichnis_der_vorzulegenden_Unterlagen.pdf	33
Untitled	34
221_Preisermittlung_Zuschlagskalkulation	35
222_Preisermittlung_Kalkulation_Endsumme	37
223_Aufgliederung_Einheitspreise	39
234_Erklärung_Bietergemeinschaft	40
235_Verzeichnis_Leistungen_anderer_Unternehmen	41
236_Verpflichtungserklärung_anderer_Unternehmen	42
241_Abfall	43
242_Instandhaltung	44
421_Vertragserfüllungsbürgschaft	46
422_Maängelansprüchebürgschaft	47
LkSG Eigenerklärung	48
eVa_Handbuch_Bieterfirmen	49
Anleitung LV-Bearbeitung eVergabe HH	78
444 Referenzbescheinigung	79
Eigenerklärung Zuschlagsverbot Russland-Sanktionen_Apr22	82
Eigenerklärung Tariftreue	83
Produkte/Leistungen	84
Eignungskriterien	355
Leistungskriterien	356
Anlagen	357

INFORMATIONEN ZUR AUSSCHREIBUNG

Es ist beabsichtigt, die in anliegender Leistungsbeschreibung bezeichneten Leistungen im Namen und für Rechnung des unten angegebenen Auftraggebers zu vergeben. Einzelheiten ergeben sich aus den Vergabeunterlagen.

INFORMATIONEN

ALLGEMEIN

Auftragsnummer	Z.INV0.A.000103.406.1.VOB .3105
Maßnahme	Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Raumluftechnische Anlagen und Kältetechnik
Maßnahme Nummer	Z.INV0.A.000103
Auftragsbezeichnung	Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Raumluftechnische Anlagen und Kältetechnik
Auftragsbeschreibung	Die Generalverwaltung des Max Planck Institutes in München soll im laufenden Betrieb umfänglich saniert werden. Inhalt der gemäß Leistungsverzeichnis aufgeführten Leistungen ist die Erbringung von Leistungen der Raumluftechnischen- und Kältetechnischen Anlagen. Dazu zählen die komplette Erneuerung der Kältezentrale der Generalverwaltung inklusive der Kälteerzeugung. Innerhalb der Zentrale soll dann an den Bestand angeschlossen werden. Diese Maßnahme erfolgt innerhalb des ersten Bauabschnitts. Auf dem Dach müssen zusätzlich Axialventilatoren ausgetauscht werden. Diese Maßnahmen richtet sich nach den einzelnen Bauabschnitten. Da das Gebäude während der gesamten Arbeiten in Nutzung bleibt, sind alle Tätigkeiten daher mit höchster Sorgfalt sowie unter größtmöglichem Schutz des bestehenden Gebäudes und der vorhandenen Anlagen auszuführen. Um dies umzusetzen läuft das Bauvorhaben in mehreren Bauabschnitten ab. Achtung: Diese Ausschreibung beinhaltet Wartungsleistungen. Ausführungsfristen: Mit der Ausführung ist zu beginnen innerhalb von 12 Werktagen nach Zugang der Aufforderung durch den AG (§5Abs. 2 Satz 2 VOB/B). Die Aufforderung wird Ihnen vorauss. bis zum 15.01.2027 zugehen. Die Leistung ist zu vollenden (abnahmereif fertig zu stellen) innerhalb von 1.182 Werktagen nach vorstehend angegebener Frist für den Ausführungsbeginn (5 Arbeitstagen/ Woche) sh. hierzu auch Anlage 1 der Besonderen Vertragsbedingungen VHB-214 (Vertragsfristen Anlage1) .. Hinweis betr. Bieterfragen aufgrund besonderer äußerer Ereignisse (z.B. Sars-COV-2 oder Ukraine Krieg): Bitte berücksichtigen Sie bei Ihrer Angebotserstellung etwaige mögliche bzw. erkennbare Beeinträchtigungen, z.B. in Bezug auf die Verfügbarkeit von Materialien und Produkten, Arbeitskräften, eine evtl. verzögerte Beibringung von geforderten Nachweisen, Auswirkungen auf etwaige Nachunternehmer etc. Fragen, die in diesem Zusammenhang auftreten, bitten wir rechtzeitig vor Angebotsfrist über das Nachrichtensystem der eVergabe zu stellen.

VERFAHREN

Auftraggeber	Max-Planck-Gesellschaft Abt.III
Weitere Auftraggeber	
Auftraggebertyp	Öffentlicher Auftraggeber
Liefer-/Ausführungsort	80539 München, Hofgartenstraße 8,, Max-Planck Generalverwaltung,
Leistungsart	Bauleistung
Vergabeart	Offenes Verfahren (EU) (VOB)

VERFAHRENSEIGENSCHAFTEN

Losweise Vergabe	Nein						
Art der losweisen Vergabe							
Höchstzahl der Lose pro Angebot							
Zuschlagskriterium	Niedrigster Preis						
Klassifizierungen	<table><tr><th>Code</th><th>Bezeichnung</th></tr><tr><td>45331000-6</td><td>Installation von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage</td></tr><tr><td>45331230-7</td><td>Installation von Kühlanlagen</td></tr></table>	Code	Bezeichnung	45331000-6	Installation von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage	45331230-7	Installation von Kühlanlagen
Code	Bezeichnung						
45331000-6	Installation von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage						
45331230-7	Installation von Kühlanlagen						

ANGEBOTE

Mehrere Hauptangebote zugelassen	Mehrere Hauptangebote sind nicht zulässig
Nebenangebote	Nebenangebote sind nicht zugelassen
Nachlass	Ja
Skonto zugelassen	Nein
Skonto Zahlungsziel	Tag(e)
Verwendung elektronischer Mittel	Die Einreichung der Angebote/Teilnahmeanträge darf nur elektronisch erfolgen
URL für elektronische Angebote	https://portal.deutsche-e-vergabe.de
Zulässige Signaturen	Textform nach §126b BGB

SONSTIGE ANGABEN

Vertragsart	Sonstige
-------------	----------

TERMINE

ALLGEMEIN

Vorausgegangene Vorinformation	Nein
Besondere Dringlichkeit	Nein

BEKANNTMACHUNG

Vorinformation	
Bekanntmachung	11.09.2026

ANGEBOTE UND BEWERTUNG

Angebotsfrist	13.10.2026 10:00:00
Frist Bieterfragen	05.10.2026 10:00
Eröffnungstermin	
Bindefrist	30.12.2026
Versand Vorabinformation	25.11.2026

AUFTRAGSDAUER

Beginn	
Ende	
Anmerkungen	Ausführungsfristen: Mit der Ausführung ist zu beginnen innerhalb von 12 Werktagen nach Zugang der Aufforderung durch den AG (§5Abs. 2 Satz 2 VOB/B). Die Aufforderung wird Ihnen vorauss. bis zum 15.01.2027 zugehen. Die Leistung ist zu vollenden (abnahmereif fertig zu stellen) innerhalb von 1.182 Werktagen nach vorstehend angegebener Frist für den Ausführungsbeginn (5 Arbeitstagen/ Woche) sh. hierzu auch Anlage 1 der Besonderen Vertragsbedingungen VHB-214 (Vertragsfristen_Anlage 1)..

ELEKTRONISCHE TEILNAHME

Bitte melden Sie sich auf der Bekanntmachungsplattform unter <https://portal.deutsche-e-vergabe.de> mit Ihrem Benutzernamen und Ihrem Passwort an.

Sofern Sie im System noch nicht registriert sind, können Sie dies auf der Plattform vornehmen. Die Registrierung ist kostenfrei.

Anschließend können Sie auf der Startseite bspw. nach dem Titel des Verfahrens über die Direktsuche als Suchbegriff suchen. Folgen Sie anschließend der Anleitung im System, um an dem Verfahren teilzunehmen.

BIETERFRAGEN

Bieterfragen müssen bis spätestens 05.10.2026 10:00 Uhr eingegangen sein.
Für später eingehende Fragen wird deren Beantwortung nicht zugesichert.
Bieterfragen müssen unter "Nachrichten" im eVergabe Bieterassistenten gestellt, sowie Antworten dort geprüft werden.
Den Assistenten erreichen Sie unter folgender Adresse: <https://portal.deutsche-e-vergabe.de>
Fragen auf anderen Kommunikationswegen, wie telefonische, schriftliche oder E-Mail Anfragen werden nicht beantwortet.

Hinweis: Sie erhalten unmittelbar nach Beantwortung einer Bieterfrage eine Benachrichtigung per E-Mail über das Vorliegen von Antworten im Bieterassistenten. Sie müssen daher alle Antworten im Assistenten prüfen und dort zur Kenntnis nehmen.

Eigenerklärung für nicht präqualifizierte Unternehmen in folgendem Vergabeverfahren

Maßnahmennummer
Z.INV0.A.000103

Vergabenummer
Z.INV0.A.000103.406.1.VOB.3105

Vergabeart

☐ Öffentliche Ausschreibung
☐ Beschränkte Ausschreibung
☐ Freihändige Vergabe

☐ Internationale NATO-Ausschreibung

☒ Offenes Verfahren
☐ Nichtoffenes Verfahren
☐ Verhandlungsverfahren
☐ Wettbewerblicher Dialog

Baumaßnahme

Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Raumluftechnische Anlagen und Kältetechnik

Leistung

Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Raumluftechnische Anlagen und Kältetechnik

- ☐ Bewerber*)
☐ Bieter*)
☐ Mitglied der Bewerber- bzw. Bietergemeinschaft*)
☐ Nachunternehmer*)
☐ anderes Unternehmen*)

Umsatz des Unternehmens in den letzten drei abgeschlossenen Geschäftsjahren, soweit er Bauleistungen und andere Leistungen betrifft, die mit der zu vergebenden Leistung vergleichbar sind unter Einschluss des Anteils bei gemeinsam mit anderen Unternehmen ausgeführten Leistungen

Euro

Euro

Euro

Angaben zu Leistungen, die mit der zu vergebenden Leistung vergleichbar sind

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir in den letzten fünf Kalenderjahren bzw. dem in der Auftragsbekanntmachung angegebenen Zeitraum¹ vergleichbare Leistungen ausgeführt habe/haben.

Bei einem Teilnahmewettbewerb füge(n) ich/wir meinem/unserem **Teilnahmeantrag** eine Referenzliste bei.

Falls mein/unser Teilnahmeantrag/Angebot in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir drei Referenznachweise mit mindestens folgenden Angaben vorlegen:

Ansprechpartner; Art der ausgeführten Leistung; Auftragssumme; Ausführungszeitraum; stichwortartige Benennung des mit eigenem Personal ausgeführten maßgeblichen Leistungsumfanges einschl. Angabe der ausgeführten Mengen; Zahl der hierfür durchschnittlich eingesetzten Arbeitnehmer; stichwortartige Beschreibung der besonderen technischen und gerätespezifischen Anforderungen bzw. (bei Komplettleistung) Kurzbeschreibung der Baumaßnahme einschließlich eventueller Besonderheiten der Ausführung; Angabe zur Art der Baumaßnahme (Neubau, Umbau, Denkmal); Angabe zur vertraglichen Bindung (Hauptauftragnehmer, ARGE-Partner, Nachunternehmer); ggf. Angabe der Gewerke, die mit eigenem Leitungspersonal koordiniert wurden; Bestätigung des Auftraggebers über die vertragsgemäße Ausführung der Leistung

*) zutreffendes ankreuzen

¹ Der längere Zeitraum ist maßgebend.

Angaben zu Arbeitskräften

Ich/Wir erkläre(n), dass mir/uns die für die Ausführung der Leistungen erforderlichen Arbeitskräfte zur Verfügung stehen.

Falls mein/unser Teilnahmeantrag/Angebot in die engere Wahl gelangt, werde ich/werden wir die Zahl der in den letzten drei abgeschlossenen Kalenderjahren jahresdurchschnittlich beschäftigten Arbeitskräfte gegliedert nach Lohngruppen mit extra ausgewiesenem Leitungspersonal angeben.

Registereintragungen

Ich bin/Wir sind

- ☐ im Handelsregister eingetragen.
- ☐ für die auszuführenden Leistungen in die Handwerksrolle eingetragen.
- ☐ bei der Industrie- und Handelskammer eingetragen.
- ☐ zu keiner Eintragung in die genannten Register verpflichtet.

Falls mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir zur Bestätigung meiner/unserer Erklärung vorlegen:

Gewerbeanmeldung, Handelsregistrauszug und Eintragung in der Handwerksrolle (Handwerkskarte) bzw. bei der Industrie- und Handelskammer

Angabe zu Insolvenzverfahren und Liquidation

- ☐ Ich/Wir erkläre(n), dass ein Insolvenzverfahren oder ein vergleichbares gesetzlich geregeltes Verfahren weder beantragt noch eröffnet wurde, ein Antrag auf Eröffnung nicht mangels Masse abgelehnt wurde und sich mein/unser Unternehmen nicht in Liquidation befindet.
- ☐ Ein Insolvenzplan wurde rechtskräftig bestätigt, auf Verlangen werde ich/werden wir ihn vorlegen.

Angabe, dass nachweislich keine schwere Verfehlung begangen wurde, die die Zuverlässigkeit als Bewerber oder Bieter in Frage stellt

Ich/Wir erkläre(n), dass

- ☐ für mein/unser Unternehmen keine Ausschlussgründe gemäß § 6e EU VOB/A vorliegen.
- ☐ ich/wir in den letzten zwei Jahren nicht aufgrund eines Verstoßes gegen Vorschriften, der zu einem Eintrag im Gewerbezentralregister geführt hat, mit einer Freiheitsstrafe von mehr als drei Monaten oder einer Geldstrafe von mehr als 90 Tagessätzen oder einer Geldbuße von mehr als 2.500 Euro belegt worden bin/sind.
- ☐ für mein/unser Unternehmen ein Ausschlussgrund gemäß § 6e EU Absatz 6 VOB/A vorliegt.
- ☐ zwar für mein/unser Unternehmen ein Ausschlussgrund gemäß § 6e EU Absatz 1 bis 4 VOB/A vorliegt, ich/wir jedoch für mein/unser Unternehmen Maßnahmen zur Selbstreinigung ergriffen habe(n), durch die für mein/unser Unternehmen die Zuverlässigkeit wieder hergestellt wurde.

Ab einer Auftragssumme von 30.000 Euro wird der Auftraggeber für den Bieter, auf dessen Angebot der Zuschlag erteilt werden soll, einen Auszug aus dem Gewerbezentralregister gem. § 150a GewO beim Bundesamt für Justiz anfordern.

Angaben zur Zahlung von Steuern, Abgaben und Beiträgen zur Sozialversicherung

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir meine/unsere Verpflichtung zur Zahlung von Steuern und Abgaben sowie der Beiträge zur Sozialversicherung, soweit sie der Pflicht zur Beitragszahlung unterfallen, ordnungsgemäß erfüllt habe/haben.

Falls mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir eine Unbedenklichkeitsbescheinigung der tariflichen Sozialkasse², eine Unbedenklichkeitsbescheinigung des Finanzamtes bzw. Bescheinigung in Steuersachen³ sowie eine Freistellungsbescheinigung nach § 48b EStG vorlegen.

² soweit mein Betrieb beitragspflichtig ist

³ soweit das Finanzamt derartige Bescheinigungen ausstellt

Angabe zur Mitgliedschaft bei der Berufsgenossenschaft

Ich bin/Wir sind Mitglied der Berufsgenossenschaft.

Falls mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir eine qualifizierte Unbedenklichkeitsbescheinigung der Berufsgenossenschaft des für mich zuständigen Versicherungsträgers mit Angabe der Lohnsummen vorlegen.

Mir/Uns ist bekannt, dass die jeweils genannten Bestätigungen/Nachweise zu den Eigenerklärungen auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle innerhalb der gesetzten angemessenen Frist vorgelegt werden müssen und mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag ausgeschlossen wird, wenn die Unterlagen nicht vollständig innerhalb dieser Frist vorgelegt werden.

(Ort, Datum, Unterschrift)⁴

⁴ nur erforderlich, wenn diese Eigenerklärung nicht Bestandteil eines unterschriebenen Angebotes ist

Vergabestelle

Max-Planck-Gesellschaft Abt.III

Hofgartenstraße 8

80538 München

Deutschland

Vergabeart

- ☒ offenes Verfahren
 nicht offenes Verfahren
 Verhandlungsverfahren mit Teilnahmewettbewerb
 Verhandlungsverfahren ohne Teilnahmewettbewerb
 wettbewerblicher Dialog
☐ Innovationspartnerschaft

Ablauf der Angebotsfrist

Datum

13.10.2026

Uhrzeit

10:00:00

Bindefrist endet am

30.12.2026

Aufforderung zur Abgabe eines Angebots

(Vergabeverfahren gem. Abschnitt 2 VOB/A)

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer

Baumaßnahme

Z.INV0.A.000103

Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Raumluftechnische Anlagen und Kältetechnik

Vergabenummer

Leistung

Z.INV0.A.000103.406.1.VOB.3105 Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Raumluftechnische Anlagen und Kältetechnik

Anlagen**A) die beim Bieter verbleiben und im Vergabeverfahren zu beachten sind**

- ☒ 212 EU Teilnahmebedingungen EU (Ausgabe 2019)
☒ 216 Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen
☐ 226 Mindestanforderungen an Nebenangebote
☐ 227 Zuschlagskriterien
☒ 242 Instandhaltung
☐ Informationen zur Datenerhebung
☒ Informationen zur Datenverarbeitung (<https://www.mpg.de/datenschutzinformation>)
☒ Anleitungen zur eVergabe (Handbuch, LV-Bearbeitung)
☐

B) die beim Bieter verbleiben und Vertragsbestandteil werden

- ☒ Teile der Leistungsbeschreibung: Baubeschreibung, Pläne, sonstige Anlagen
☒ 214 Besondere Vertragsbedingungen
☐ 225 Stoffpreisgleitklausel
☐ 228 Nichteisenmetalle
☒ 241 Abfall
☐ 244 Datenverarbeitung
☒ Weitere Besondere Vertragsbedingungen der MPG
☒ VHB 421 Vertragserfüllungsbürgschaft
☒ VHB 422 Mängelanspruchsbürgschaft
☐
☐
☐

C) die, soweit erforderlich, ausgefüllt mit dem Angebot einzureichen sind

- ☒ 213 Angebotsschreiben
- ☒ Teile der Leistungsbeschreibung: Leistungsverzeichnis/Leistungsprogramm
- ☒ 124 Eigenerklärung zur Eignung
- ☒ 221/222 Angaben zur Preisermittlung entsprechend Formblatt 221 oder 222
- ☐ 224 Angebot Lohngleitklausel
- ☒ 234 Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft
- ☒ 235 Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmen
- ☐ 248 Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten
- ☒ Vertragsformular für Instandhaltung: AMEV-Vertrag inkl. AK und Anhänge Wartung KKE 430_RLT
- ☒ AMEV-Vertrag inkl. AK und Anhänge Wartung KKE 434_Kälte
- ☒ Eigenerklärung Tariftreue, Eigenerklärung Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz (LkSG)
- ☐

D) die ausgefüllt auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle einzureichen sind

- ☒ 223 Aufgliederung der Einheitspreise entsprechend Formblatt 223
- ☒ 236 Verpflichtungserklärung anderer Unternehmen
- ☒ für Nachunternehmer:PQ-Nummer oder Eigenerklärung nach 124 sowie entsprechende Nachweise
- ☒ Verpflichtungserklärung Nachunternehmer/Unterauftragnehmer

1 Es ist beabsichtigt, die in beigefügter Leistungsbeschreibung bezeichneten Bauleistungen im Namen und für Rechnung

Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V.
 Bauabteilung
 Hofgartenstraße 8
 80539 München

zu vergeben.

Es ist beabsichtigt, die in beigefügtem Vertragsformular bezeichneten Instandhaltungsleistungen im Namen und für Rechnung

Bekanntgabe bei Auftragserteilung

zu vergeben.

2 Kommunikation

Die Kommunikation erfolgt

- ☒ elektronisch über die Vergabeplattform
- ☐ auf andere Weise (schriftlich/Textform)
- ☐ in Kombination: bis zur Angebotsöffnung elektronisch über die Vergabeplattform; danach schriftlich oder in Textform

Stelle

Bieterkommunikation

Straße

PLZ/Ort 80539 München

Fax

E-Mail bieterfragen@gv.mpg.de

3 Unterlagen (Erklärungen, Angaben, Nachweise)**3.1 Folgende Unterlagen sind mit dem Angebot einzureichen:**

- ☒ siehe Formblatt Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen
- ☒ Eigenerklärung-Betriebshaftpflichtversicherung (sh.WBVB - Anlage1 noch KEINE POLICE einreiche
- ☒ Eigenerklärung Zuschlagsverbot Russland-Sanktionen (Stand April 22)

3.2 - frei -**3.3 Nachforderung**

Fehlende Unterlagen, deren Vorlage mit dem Angebot gefordert war, werden

- ☒ nachgefordert.
☐ teilweise nachgefordert, und zwar folgende Unterlagen:

☐ nicht nachgefordert.

3.4 Folgende Unterlagen sind auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle vorzulegen

- ☒ siehe Formblatt Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen
☒ Urkalkulation
☒ Betriebshaftpflichtversicherungsnachweis (siehe Weiteren Besonderen Vertragsbedingungen)

4 Losweise Vergabe

- ☒ nein
 ja, Angebote sind möglich für
☐ alle Lose (alle Lose müssen angeboten werden)
☐ eine maximale Anzahl an Losen: siehe Bekanntmachung oder Aufforderung zur Interessensbestätigung
☐ nur ein Los

bei zugelassener Angebotsabgabe für mehr als ein Los:

- ☐ Beschränkung der Zahl der Lose, für die ein Bieter den Zuschlag erhalten kann
☐ Höchstzahl: siehe Bekanntmachung bzw. Aufforderung zur Interessensbestätigung
☐ Bedingungen zur Ermittlung derjenigen Lose, für die ein Bieter den Zuschlag erhält, falls sein Angebot in mehr Losen das wirtschaftlichste ist als der angegebenen Höchstzahl an Losen

5 Mehrere Hauptangebote

Die Abgabe von mehr als einem Hauptangebot ist

- ☒ zugelassen.
 Werden mehrere Hauptangebote abgegeben, muss jedes aus sich heraus zuschlagsfähig sein.
 § 13 EU Absatz 1 Nummer 2 VOB/A gilt für jedes Hauptangebot.
☐ nicht zugelassen.

6 Nebenangebote

- 6.1** ☒ Nebenangebote sind nicht zugelassen, Nummer 4 der Teilnahmebedingungen EU gilt nicht.
6.2 ☐ Nebenangebote sind zugelassen (siehe auch Nummer 4 der Teilnahmebedingungen EU) - ausgenommen Nebenangebote, die ausschließlich Preisnachlässe mit Bedingungen beinhalten -
☐ für die gesamte Leistung
☐ nur für nachfolgend genannte Bereiche:

☐ mit Ausnahme nachfolgend genannter Bereiche:

unter folgenden weiteren Bedingungen:

- ☐ nur in Verbindung mit einem Hauptangebot
☐

7 Angebotswertung

Kriterien für die Wertung der Haupt- und ggf. Nebenangebote

☒ Zuschlagskriterium Preis

Der Preis wird aus der Wertungssumme des Angebotes ermittelt.

Die Wertungssummen werden ermittelt aus den nachgerechneten Angebotssummen, insbesondere unter Berücksichtigung von Nachlässen, Erstattungsbetrag aus der Lohngleitklausel, Instandhaltungsangeboten.

☐ Mehrere Zuschlagskriterien gemäß Formblatt Zuschlagskriterien

Werkstätten für Behinderte wird bei der Berechnung der Wertungssumme ein Bonus von 15 Prozent eingeräumt.

Ist ein Angebot, das von einer Werkstatt für Behinderte abgegeben wurde, ebenso wirtschaftlich wie ein anderes Angebot, so wird der Zuschlag auf das Angebot der Werkstatt für Behinderte erteilt.

Der Nachweis der Eigenschaft als Werkstätte für Behinderte ist mit dem Angebot zu führen.

8 Zugelassene Angebotsabgabe☒ Elektronisch

☒ in Textform ☐ mit fortgeschrittener/m Signatur/Siegel ☐ mit qualifizierter/m Signatur/Siegel

Bei elektronischer Angebotsübermittlung in Textform muss der Bieter zu erkennen sein; falls vorgegeben, ist das Angebot mit der geforderten Signatur/dem geforderten Siegel zu versehen.

Das Angebot ist zusammen mit den Anlagen bis zum Ablauf der Angebotsfrist über die Vergabeplattform der Vergabestelle zu übermitteln.

☐ Schriftlich

Das beigelegte Angebotsschreiben ist zu unterzeichnen und zusammen mit den Anlagen in verschlossenem Umschlag bis zum Ablauf der Angebotsfrist an folgende Anschrift zu senden oder dort abzugeben:

☐ siehe Briefkopf

☐ Stelle:

Der Umschlag ist außen mit Namen (Firma) und Anschrift des Bieters und der Angabe

„Angebot für

Maßnahmennummer: Z.INV0.A.000103	Baumaßnahme: Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Raumluftechnische Anlagen und Kältetechnik
Vergabenummer: Z.INV0.A.000103.406.1.VOB.3105	Leistung: Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Raumluftechnische Anlagen und Kältetechnik

”

zu versehen, ggf. unter Verwendung eines bereit gestellten Kennzettels.

9 Behörde, an die sich der Bewerber oder Bieter zur Nachprüfung behaupteter Verstöße gegen die Vergabebestimmungen wenden kann:

Vergabekammer (§ 156 GWB, § 21 EU VOB/A):

Regierung von Oberbayern Vergabekammer Südbayern

Maximilianstraße 39

80538 München

10

Mit elektronischer Abgabe eines Angebotes bestätigt der Bieter die Vergabeunterlagen - einschließlich etwaiger Anlagen/Pläne - vollständig erhalten und seiner Angebotsabgabe zugrunde gelegt zu haben.

Im VHB-Formblatt 213 ist unter Punkt 2 stets die Bruttoangebotsendsumme ohne Nachlass anzugeben.

Gewährte Preisnachlässe ohne Bedingungen sind ausschließlich im Angebotsassistenten der eVergabe in dem dafür vorgesehenen Feld einzutragen. Etwaige Eintragungsmöglichkeiten in der GAEB-Datei sind nicht zu nutzen und werden nicht gewertet. Die Gaeb Datei ist unter "Produkte/Leistungen" hochzuladen.

Teilnahmebedingungen für die Vergabe von Bauleistungen

Einheitliche Fassung

Das Vergabeverfahren erfolgt nach der "Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen", Teil A "Allgemeine Bestimmungen für die Vergabe von Bauleistungen" (VOB/A, Abschnitt 2).

1 Mitteilung von Unklarheiten in den Vergabeunterlagen

Enthalten die Vergabeunterlagen nach Auffassung des Unternehmens Unklarheiten, Unvollständigkeiten oder Fehler, so hat es unverzüglich die Vergabestelle vor Angebotsabgabe in Textform darauf hinzuweisen.

2 Unzulässige Wettbewerbsbeschränkungen

Angebote von Bietern, die sich im Zusammenhang mit diesem Vergabeverfahren an einer unzulässigen Wettbewerbsbeschränkung beteiligen, werden ausgeschlossen.

Zur Bekämpfung von Wettbewerbsbeschränkungen hat der Bieter auf Verlangen Auskünfte darüber zu geben, ob und auf welche Art er wirtschaftlich und rechtlich mit Unternehmen verbunden ist.

3 Angebot

3.1 Das Angebot ist in deutscher Sprache abzufassen.

3.2 Für das Angebot sind die von der Vergabestelle vorgegebenen Vordrucke zu verwenden. Das Angebot ist bis zu dem von der Vergabestelle angegebenen Ablauf der Angebotsfrist einzureichen. Ein nicht form- oder fristgerecht eingereichtes Angebot wird ausgeschlossen.

3.3 Eine selbstgefertigte Abschrift oder Kurzfassung des Leistungsverzeichnisses ist zulässig.

Die von der Vergabestelle vorgegebene Langfassung des Leistungsverzeichnisses ist allein verbindlich.

3.4 Unterlagen, die von der Vergabestelle nach Angebotsabgabe verlangt werden, sind zu dem von der Vergabestelle bestimmten Zeitpunkt einzureichen.

3.5 Alle Eintragungen müssen dokumentenecht sein.

3.6 Ein Bieter, der in seinem Angebot die von ihm tatsächlich für einzelne Leistungspositionen geforderten Einheitspreise auf verschiedene Einheitspreise anderer Leistungspositionen verteilt, benennt nicht die von ihm geforderten Preise. Deshalb werden Angebote, bei denen der Bieter die Einheitspreise einzelner Leistungspositionen in „Mischkalkulationen“ auf andere Leistungspositionen umlegt, von der Wertung ausgeschlossen.

3.7 Alle Preise sind in Euro mit höchstens drei Nachkommastellen anzugeben.

Die Preise (Einheitspreise, Pauschalpreise, Verrechnungssätze usw.) sind ohne Umsatzsteuer anzugeben. Der Umsatzsteuerbetrag ist unter Zugrundelegung des geltenden Steuersatzes am Schluss des Angebotes hinzuzufügen.

Es werden nur Preisnachlässe gewertet, die

- ohne Bedingungen als Vomhundertsatz auf die Abrechnungssumme gewährt werden
- und

- an der im Angebotsschreiben bezeichneten Stelle aufgeführt sind.

Nicht zu wertende Preisnachlässe bleiben Inhalt des Angebotes und werden im Fall der Auftragserteilung Vertragsinhalt.

4 Nebenangebote

4.1 Nebenangebote müssen die geforderten Mindestanforderungen erfüllen; dies ist mit Angebotsabgabe nachzuweisen.

4.2 Der Bieter hat die in Nebenangeboten enthaltenen Leistungen eindeutig und erschöpfend zu beschreiben; die Gliederung des Leistungsverzeichnisses ist, soweit möglich, beizubehalten.

Nebenangebote müssen alle Leistungen umfassen, die zu einer einwandfreien Ausführung der Bauleistung erforderlich sind.

Soweit der Bieter eine Leistung anbietet, deren Ausführung nicht in Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen oder in den Vergabeunterlagen geregelt ist, hat er im Angebot entsprechende Angaben über Ausführung und Beschaffenheit dieser Leistung zu machen.

- 4.3 Nebenangebote sind, soweit sie Teilleistungen (Positionen) des Leistungsverzeichnisses beeinflussen (ändern, ersetzen, entfallen lassen, zusätzlich erfordern), nach Mengenansätzen und Einzelpreisen aufzugliedern (auch bei Vergütung durch Pauschalsumme).
- 4.4 Nebenangebote, die den Nummern 4.1 bis 4.3 nicht entsprechen, werden von der Wertung ausgeschlossen.

5 Bietergemeinschaften

- 5.1 Die Bietergemeinschaft hat mit ihrem Angebot eine Erklärung aller Mitglieder in Textform abzugeben,
- in der die Bildung einer Arbeitsgemeinschaft im Auftragsfall erklärt ist,
 - in der alle Mitglieder aufgeführt sind und der für die Durchführung des Vertrags bevollmächtigte Vertreter bezeichnet ist,
 - dass der bevollmächtigte Vertreter die Mitglieder gegenüber dem Auftraggeber rechtsverbindlich vertritt,
 - dass alle Mitglieder als Gesamtschuldner haften.

Auf Verlangen der Vergabestelle ist eine von allen Mitgliedern unterzeichnete bzw. fortgeschritten oder qualifiziert signierte/mit Siegel versehene Erklärung abzugeben.

- 5.2 Sofern nicht im offenen Verfahren ausgeschrieben wird, werden Angebote von Bieter-gemeinschaften, die sich erst nach der Aufforderung zur Angebotsabgabe aus aufgeforderten Unternehmen gebildet haben, nicht zugelassen.

6 Kapazitäten anderer Unternehmen (Unteraufträge, Eignungsleihe)

Beabsichtigt der Bieter, Teile der Leistung von anderen Unternehmen ausführen zu lassen oder sich bei der Erfüllung eines Auftrages im Hinblick auf die erforderliche wirtschaftliche, finanzielle, technische oder berufliche Leistungsfähigkeit anderer Unternehmen zu bedienen, so muss er die hierfür vorgesehenen Leistungen/Kapazitäten in seinem Angebot benennen. Der Bieter hat auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle zu einem von ihr bestimmten Zeitpunkt nachzuweisen, dass ihm die erforderlichen Kapazitäten der anderen Unternehmen zur Verfügung stehen und diese Unternehmen geeignet sind. Er hat den Namen, den gesetzlichen Vertreter sowie die Kontaktdaten dieser Unternehmen anzugeben und entsprechende Verpflichtungserklärungen dieser Unternehmen vorzulegen.

Nimmt der Bieter in Hinblick auf die Kriterien für die wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit im Rahmen einer Eignungsleihe die Kapazitäten anderer Unternehmen in Anspruch, müssen diese gemeinsam für die Auftragsausführung haften; die Haftungserklärung ist gleichzeitig mit der „Verpflichtungserklärung“ abzugeben.

Der Bieter hat andere Unternehmen, bei denen Ausschlussgründe vorliegen oder die das entsprechende Eignungskriterium nicht erfüllen, innerhalb einer von der Vergabestelle gesetzten Frist zu ersetzen.

7 Eignung

- 7.1 Offenes Verfahren

Präqualifizierte Unternehmen führen den Nachweis der Eignung für die zu vergebende Leistung durch den Eintrag in die Liste des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V. (Präqualifikationsverzeichnis) und ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Bei Einsatz von anderen Unternehmen ist auf gesondertes Verlangen nachzuweisen, dass diese präqualifiziert sind oder die Voraussetzung für die Präqualifikation erfüllen, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise.

Nicht präqualifizierte Unternehmen haben als vorläufigen Nachweis der Eignung für die zu vergebende Leistung mit dem Angebot

- **Entweder** die ausgefüllte „Eigenerklärung zur Eignung“, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise
 - **Oder** eine Einheitliche Europäische Eigenerklärung (EEE)
- vorzulegen.

Bei Einsatz von anderen Unternehmen gemäß Nummer 7 sind auf gesondertes Verlangen die Eigenerklärungen auch für diese abzugeben ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Sind die anderen Unternehmen präqualifiziert, reicht die Angabe der Nummer, unter der diese in der Liste des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V. (Präqualifikationsverzeichnis) geführt werden ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise.

Gelangt das Angebot in die engere Wahl, sind die Eigenerklärungen (auch die der benannten anderen Unternehmen) auf gesondertes Verlangen durch Vorlage der in der „Eigenerklärung zur Eignung“ bzw. in der EEE genannten Bescheinigungen zuständiger Stellen zu bestätigen. Bescheinigungen, die nicht in deutscher Sprache abgefasst sind, ist eine Übersetzung in die deutsche Sprache beizufügen.

7.2 Nichtoffene Verfahren, Verhandlungsverfahren

Ist der Einsatz von anderen Unternehmen vorgesehen, müssen **präqualifizierte Unternehmen** der engeren Wahl auf gesondertes Verlangen nachweisen, dass die von ihnen vorgesehenen anderen Unternehmen präqualifiziert sind oder die Voraussetzung für die Präqualifizierung erfüllen, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise.

Gelangt das Angebot **nicht präqualifizierter Unternehmen** in die engere Wahl, sind auf gesondertes Verlangen die in der „Eigenerklärung zur Eignung“ bzw. der EEE genannten Bescheinigungen zuständiger Stellen vorzulegen. Ist der Einsatz von anderen Unternehmen vorgesehen, müssen die Eigenerklärungen und Bescheinigungen auch für die benannten anderen Unternehmen vorgelegt bzw. die Nummern angegeben werden, unter denen die benannten anderen Unternehmen in der Liste des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V. (Präqualifikationsverzeichnis) geführt werden, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Bescheinigungen, die nicht in deutscher Sprache abgefasst sind, ist eine Übersetzung in die deutsche Sprache beizufügen.

Die Verpflichtung zur Vorlage von Eigenerklärungen und Bescheinigungen entfällt, soweit die Eignung (Bieter und benannte andere Unternehmen) bereits im Teilnahmewettbewerb nachgewiesen ist.

Name und Anschrift des Bieters
(Firmenname lt. Handelsregister)

Ort:
Datum:
Tel.:
Fax:
e-mail:
USt.-ID-Nr.:
HR-Nr.:
Registergericht:
BlmA-Nummer:

(Name und Anschrift der Vergabestelle)
Max-Planck-Gesellschaft Abt.III

Hofgartenstraße 8
80538 München
Deutschland

Angebotsschreiben

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer Baumaßnahme
Z.INV0.A.000103 Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Raumluftechnische Anlagen und Kältetechnik

Vergabenummer Leistung
Z.INV0.A.000103.406.1.VOB.3105 Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Raumluftechnische Anlagen und Kältetechnik

Anlagen¹, die Vertragsbestandteil werden

- ☐ Leistungsverzeichnis/Leistungsprogramm (Kurz- oder Langfassung) mit den Preisen sowie den geforderten Angaben und Erklärungen
- ☐ Vertragsformular für Instandhaltung mit den Preisen sowie den geforderten Angaben und Erklärungen
- ☐ 224 Lohnleitklausel - Berechnung des Änderungssatzes
- ☐ 233 Nachunternehmerleistungen
- ☐ 234 Bieter-/Arbeitsgemeinschaft
- ☐ 235 Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmen
- ☐ 248 Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten
- ☐ Nebenangebot(e)

☐ _____

☐ _____

☐ _____

☐ _____

☐ _____

☐ _____

☐ _____

Anlagen¹, die der Angebotserläuterung dienen, ohne Vertragsbestandteil zu werden

- ☐ 124 Eigenerklärung zur Eignung
- ☐ Einheitliche Europäische Eigenerklärung
- ☐ 221 oder 222 Angaben zur Preisermittlung

☐ _____

☐ _____

¹ vom Bieter anzukreuzen und beizufügen

**1 Ich/Wir biete(n) die Ausführung der oben genannten Leistung zu den von mir/uns eingesetzten Preisen an.
An mein/unser Angebot halte(n) ich/wir mich/uns bis zum Ablauf der Bindefrist gebunden.**

2 Die Angebotsendsumme des Hauptangebotes gem. Leistungsbeschreibung beträgt einschl. Umsatzsteuer

Euro

2.1 Die Gesamtsumme der jährlichen Vergütung gem. Instandhaltungsvertrag² beträgt einschl. Umsatzsteuer

Werte werden automatisch ausgefüllt!

Euro*

* nur ausfüllen, wenn den Vergabeunterlagen ein Instandhaltungsvertrag beiliegt

3 Anzahl der Nebenangebote

St.

4 Preisnachlass ohne Bedingung auf die Abrechnungssumme für Haupt- und alle Nebenangebote³ sowie auf die Preise für angeordnete Leistungen, die auf Grundlage der Preisermittlung für die vertragliche Leistung zu bilden sind

%

Werte werden automatisch ausgefüllt!

5 Bestandteil meines/unseres Angebots sind neben diesem Angebotsschreiben und seinen Anlagen:

- Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (VOB/B), Ausgabe 2016,
- Unterlagen gem. Aufforderung zur Angebotsabgabe, Anlagen – Teil B

6 ☐ Ich bin/Wir sind für die zu vergebende Bauleistung präqualifiziert und im Präqualifikationsverzeichnis eingetragen unter Nummer:

Name: _____

PQ_Nummer: _____

Name: _____

PQ_Nummer: _____

Name: _____

PQ_Nummer: _____

Name: _____

PQ_Nummer: _____

- ☐ Ich bin/Wir sind kleines oder mittleres Unternehmen – KMU - (< 250 Beschäftigte und ≤ 50 Mio Euro Jahresumsatz bzw. ≤ 43 Mio Jahresbilanzsumme).⁴

7 Ich/Wir erkläre(n), dass

- ☐ ich/wir alle Leistungen im eigenen Betrieb ausführen werde(n).
- ☐ ich/wir die Leistungen, die nicht im Verzeichnis Nachunternehmerleistungen bzw. Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmer aufgeführt sind, im eigenen Betrieb ausführen werde(n).

² Bei mehreren Instandhaltungsverträgen ist die Summe der jährlichen Vergütungen einzutragen.

³ Preisnachlass gilt nicht für Instandhaltungsangebot

⁴ Bietergemeinschaften gelten nur dann als KMU, wenn der überwiegende Teil des Auftrags von (einem) Partner(n) der Bietergemeinschaft erbracht wird, der/die als KMU einzustufen ist/sind.

8 Ich/Wir erkläre(n), dass

- ich/wir den Wortlaut der vom Auftraggeber verfassten Langfassung des Leistungsverzeichnisses als alleinverbindlich anerkenne(n).
- mir/uns zugewandene Änderungen der Vergabeunterlagen Gegenstand meines/unseres Angebotes sind.
- ein nach der Leistungsbeschreibung ggf. zu benennender Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator gemäß Baustellenverordnung und dessen Stellvertreter über die nach den „Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen; geeigneter Koordinator (Konkretisierung zu § 3 BaustellV) (RAB 30)“ geforderte Qualifikation verfügen, um die nach Baustellenverordnung übertragenen Aufgaben fachgerecht zu erfüllen.
- das vom Auftraggeber vorgeschlagene Produkt Inhalt meines/unseres Angebotes ist, wenn Teilleistungsbeschreibungen des Auftraggebers den Zusatz „oder gleichwertig“ enthalten und von mir/uns keine Produktangaben (Hersteller- und Typbezeichnung) eingetragen wurden.
- falls von mir/uns mehrere Nebenangebote abgegeben wurden, mein/unser Angebot auch die Kumulation der Nebenangebote, die sich nicht gegenseitig ausschließen, umfasst.
- ich/wir einen pauschalen Schadensersatz in Höhe von 15 Prozent der Bruttoabrechnungssumme dieses Vertrages entrichten werde, falls ich/wir aus Anlass der Vergabe nachweislich eine Abrede getroffen habe(n), die eine unzulässige Wettbewerbsbeschränkung darstellt, es sei denn, ich/wir weise(n) einen geringeren Schaden nach.
- ich/wir jede vom zuständigen Finanzamt vorgenommene Änderung in Bezug auf eine vorgelegte Freistellungsbescheinigung (§ 48b EStG) dem Auftraggeber unverzüglich in Textform mitteilen.

Unterschrift (bei schriftlichem Angebot)

Ist

- bei einem elektronisch übermittelten Angebot in Textform der Bieter nicht erkennbar,
- ein schriftliches Angebot nicht an dieser Stelle unterschrieben oder
- ein elektronisches Angebot, das signiert/mit elektronischem Siegel versehen werden muss, nicht wie vorgegeben signiert/mit elektronischem Siegel versehen,

wird das Angebot ausgeschlossen.

Vergabenummer

Z.INV0.A.000103.406.1.VOB.3105

Baumaßnahme

Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Raumluftechnische Anlagen und Kältetechnik

Leistung

Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Raumluftechnische Anlagen und Kältetechnik**BESONDERE VERTRAGSBEDINGUNGEN****1 Ausführungsfristen (§ 5 VOB/B)****1.1 Fristen für Beginn und Vollendung der Leistung (=Ausführungsfristen):**

Mit der Ausführung ist zu beginnen

- ☐ am
☐ spätestens Werktagen nach Zugang des Auftragsschreibens.
☐ in der KW , spätestens am letzten Werktag dieser KW.
☒ innerhalb von 12 Werktagen nach Zugang der Aufforderung durch den Auftraggeber (§ 5 Absatz 2 Satz 2 VOB/B). Die Aufforderung wird Ihnen voraussichtlich bis zum 15.01.2027 zugehen; Ihr Auskunftsrecht gemäß § 5 Absatz 2 Satz 1 VOB/B bleibt hiervon unberührt.
☐ nach der im beigefügten Bauzeitenplan ausgewiesenen Frist für den Ausführungsbeginn.

Die Leistung ist zu vollenden (abnahmereif fertig zu stellen)

- ☐ am
☒ innerhalb von 1.182 Werktagen nach vorstehend angekreuzter Frist für den Ausführungsbeginn.
☐ in der KW , spätestens am letzten Werktag dieser KW.
☐ in der im beigefügten Bauzeitenplan ausgewiesenen Fertigstellungsfrist.

1.2 Verbindliche Fristen (=Vertragsfristen) gemäß § 5 Absatz 1 VOB/B sind:

- ☒ vorstehende Frist für den Ausführungsbeginn
☒ vorstehende Frist für die Vollendung (abnahmereife Fertigstellung) der Leistung
☐ folgende als Vertragsfrist vereinbarte Einzelfristen _____
☒ aus dem beigefügten Bauzeitenplan:

sh. Anlage 1 zu VHB-214 Besondere Vertragsbedingungen (Vertragsfristen_Anlage 1)

- ☒ Bei der unter 1.1 genannten Frist handelt es sich um 5 Arbeitstage/Woche

2 Vertragsstrafen (§ 11 VOB/B)**2.1 Der Auftragnehmer hat bei Überschreitung der unter 1. als Vertragsfrist vereinbarten Einzelfristen oder der Frist für die Vollendung als Vertragsstrafe für jeden Werktag des Verzugs zu zahlen:**

- ☐ _____ € (ohne Umsatzsteuer)
☐ _____ Prozent der im Auftragsschreiben genannten Auftragssumme ohne Umsatzsteuer; Beträge für angebotene Instandhaltungsleistungen bleiben unberücksichtigt.
 Die Bezugsgröße zur Berechnung der Vertragsstrafe bei der Überschreitung von als Vertragsfrist vereinbarten Einzelfristen ist der Teil dieser Auftragssumme, der den bis zu diesem Zeitpunkt vertraglich zu erbringenden Leistungen entspricht.

2.2 Die Vertragsstrafe wird auf insgesamt _____ Prozent der im Auftragsschreiben genannten Auftragssumme (ohne Umsatzsteuer) begrenzt. Bei der Überschreitung von als Vertragsfrist vereinbarten Einzelfristen ist die Vertragsstrafe auf den in Satz 1 genannten Prozentsatz des Teils der Auftragssumme (ohne Umsatzsteuer) begrenzt, der den bis zu diesem Zeitpunkt vertraglich zu erbringenden Leistungen entspricht.

- 2.3 Verwirkte Vertragsstrafen für den Verzug wegen Nichteinhaltung als Vertragsfrist vereinbarter Einzelfristen werden auf eine durch den Verzug wegen Nichteinhaltung der Frist für die Vollendung der Leistung verwirkte Vertragsstrafe angerechnet.

3 Zahlung (§ 16 VOB/B)

Aufgrund der besonderen Natur oder Merkmale der Vereinbarung wird die Frist für die Schlusszahlung gem. § 16 Absatz 3 Nummer 1 VOB/B und den Eintritt des Verzuges gem. § 16 Absatz 5 Nummer 3 VOB/B verlängert auf 60

Tage.

4 Sicherheitsleistung für die Vertragserfüllung (§ 17 VOB/B)

- ☐ Auf Sicherheit für die Vertragserfüllung wird verzichtet.
☒ Soweit die Auftragssumme mindestens 250.000 Euro ohne Umsatzsteuer beträgt, ist Sicherheit für die Vertragserfüllung in Höhe von fünf Prozent der Auftragssumme (inkl. Umsatzsteuer, ohne Nachträge) zu leisten.

5 Sicherheitsleistung für Mängelansprüche

- ☐ Auf Sicherheit für die Mängelansprüche wird verzichtet.
☒ Die Sicherheit für Mängelansprüche beträgt drei Prozent der Summe der Abschlagszahlungen zum Zeitpunkt der Abnahme (vorläufige Abrechnungssumme).

6 Bürgschaften (§ 17 VOB/B)

Wird Sicherheit durch Bürgschaft geleistet, ist dafür das jeweils einschlägige Formblatt des Auftraggebers zu verwenden, und zwar für

- | | |
|---|--|
| - die Vertragserfüllung das Formblatt | „Vertragserfüllungsbürgschaft“ |
| - die Mängelansprüche das Formblatt | „Mängelansprüchebürgschaft“ |
| - vereinbarte Vorauszahlungen und Abschlagszahlungen gem. § 16 Absatz 1 Nummer 1 Satz 3 VOB/B das Formblatt | „Abschlagszahlungs-/ Vorauszahlungsbürgschaft“ |

7 Technische Spezifikationen

Soweit im Leistungsverzeichnis auf Technische Spezifikationen (z.B. nationale Normen, mit denen europäische Normen umgesetzt werden, europäische technische Bewertungen, gemeinsame technische Spezifikationen, internationale Normen) Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz: "oder gleichwertig", immer gleichwertige Technische Spezifikationen in Bezug genommen.

8 Werbung

Werbung auf der Baustelle ist nur nach vorheriger Zustimmung des Auftraggebers zulässig.

9 frei

10 Weitere Besondere Vertragsbedingungen

siehe "Weitere Besondere Vertragsbedingungen der MPG"

Vertragliche Ausführungszeiten

Gewerk: KKE406.1 RLT und Kälte

WT = AT = 5 Tage/Woche

Vorgang	Beginn	Ende
Bauabschnitt 1: (1.BA)		
Der Ausführungsbeginn hat innerhalb von 12 Werktagen nach Zugang der Aufforderung durch den AG zu erfolgen. (VOB/B §5 Abs. 2 Satz 2)	Die Aufforderung zum Ausführungsbeginn wird Ihnen voraussichtlich bis 15.01.2027 zugehen	220 WT nach Ausführungsbeginn
Bauabschnitt 2: (2.BA)		
Der Ausführungsbeginn hat innerhalb von 12 Werktagen nach Zugang der Aufforderung durch den AG zu erfolgen. (VOB/B §5 Abs. 2 Satz 2)	Die Aufforderung zum Ausführungsbeginn wird Ihnen voraussichtlich bis 26.11.2027 zugehen	374 WT nach Ausführungsbeginn
Bauabschnitt 3: (3.BA)		
Der Ausführungsbeginn hat innerhalb von 12 Werktagen nach Zugang der Aufforderung durch den AG zu erfolgen. (VOB/B §5 Abs. 2 Satz 2)	Die Aufforderung zum Ausführungsbeginn wird Ihnen voraussichtlich bis 08.09.2028 zugehen	383 WT nach Ausführungsbeginn
Bauabschnitt 4: (4.BA)		
Der Ausführungsbeginn hat innerhalb von 12 Werktagen nach Zugang der Aufforderung durch den AG zu erfolgen. (VOB/B §5 Abs. 2 Satz 2)	Die Aufforderung zum Ausführungsbeginn wird Ihnen voraussichtlich bis 15.03.2030 zugehen	205 WT nach Ausführungsbeginn
		1182 WT Gesamt

10. Weitere Besondere Vertragsbedingungen

10.1. Steuerabzug

Der Auftragnehmer (AN) verpflichtet sich, jede vom zuständigen Finanzamt vorgenommene Änderung in Bezug auf eine vorgelegte Freistellungsbescheinigung (§ 48b EStG) dem Auftraggeber (AG) unverzüglich mitzuteilen.

10.2. Öffentliche Mittel

Das Bauvorhaben wird mit öffentlichen Mitteln finanziert. Es unterliegt allen einschlägigen öffentlichen Bestimmungen, insbesondere dem Haushalts- und Prüfrecht.

10.3. Bevollmächtigte Vertretung sowie Mitwirkungshandlungen des AG

10.3.1. Das Bauvorhaben wird auf Seiten des AG vollumfänglich durch einen fachkundigen Vertreter betreut. Dies ist bei von der Generalverwaltung betreuten Baumaßnahmen ein sog. Baubevollmächtigter oder Projektleiter (BBV oder PL) und bei dezentralen Maßnahmen ein Vertreter des Instituts. Diese Vertreter des AG sind bevollmächtigt, den AG in allen rechtlich zulässigen Angelegenheiten zu vertreten und dabei in dessen Namen und auf dessen Rechnung Willenserklärungen abzugeben und Geschäfte abzuschließen. Der Vertreter des AG ist bei der Durchführung des Bauvorhabens insbesondere berechtigt, Leistungen anzuordnen, Leistungsmängel anzuzeigen, Fristen zu setzen, die Abnahme zu erklären, Untervollmachten zu erteilen und Leistungen zu kündigen.

Eine erneute Vorlage einer solchen Bevollmächtigung ist bei der Vertretung des AG jeweils nicht mehr erforderlich.

Der Name des Vertreters des AG wird dem AN im Rahmen der Beauftragung rechtzeitig mitgeteilt. Sollte der Vertreter auf Seiten des AG wechseln, wird der AG dem AN den Namen des neuen Vertreters unverzüglich mitteilen. Der neue Vertreter des AG ist in gleicher Weise nach den vorgenannten Maßgaben bevollmächtigt, für den AG aufzutreten.

10.3.2. Sicht- und Freigabevermerke des AG oder dessen Beauftragten auf Plänen und Unterlagen des AN entbinden den AN nicht von seiner eigenen Verantwortung und Mängelhaftung und stellen für sich genommen weder eine Abnahme oder ein Anerkenntnis dar noch die Anordnung etwaiger Nachträge im Sinne von geänderten oder zusätzlichen Leistungen (§ 1 Abs. 3 oder 4 VOB/B).

10.4. Behinderung des AN aufgrund äußerer Ereignisse

10.4.1. Behinderungen:

10.4.1.1. Glaubt der AN bei der ordnungsgemäßen Ausführung seiner Leistungen behindert zu sein, so hat er dies dem AG unverzüglich schriftlich anzuzeigen (§ 6 Abs. 1 S. 1 VOB/B). Dies gilt auch bei von außen kommenden Ereignissen (COVID-19-Pandemie, Globale (Kriegs-) Ereignisse mit Auswirkungen insbesondere auf Lieferströme und Materialkosten etc., im Folgenden: „Äußere Ereignisse“) als auch bei Verzögerungen von Vorgewerken. Der AN hat im Falle der Behinderung anhand konkreter, einzelfallbezogener Darstellungen und Nachweise des Bauablaufs darzulegen, inwiefern die vorliegenden Umstände ihn in der Leistungserbringung behindern.

10.4.1.2. Der AN wird von sich aus Abhilfemaßnahmen ermitteln und umsetzen und hierzu erforderlichenfalls die Zustimmung des AG einholen, insbesondere wenn diese Abhilfemaßnahmen zu Leistungsänderungen oder zusätzlichen Leistungen führen können.

10.4.1.3. Der AN hat im Falle von Behinderungen alles zu tun, was ihm billigerweise zugemutet werden kann, um die Weiterführung der Arbeiten zu ermöglichen und damit die Auswirkungen von Verzögerungen und Behinderungen möglichst gering zu halten. Insbesondere bei Lieferengpässen hat der AN rechtzeitig Ersatzbeschaffungen zu veranlassen und bei Kapazitätsengpässen im möglichen Umfang frühzeitig intern oder extern Ersatzpersonal zu beschaffen.

10.4.2. Auswirkungen auf das Vertragsverhältnis:

Grundsätzlich halten die Parteien an der (werk-)vertraglichen Risikoverteilung des Einheitspreisvertrages fest. Die Preisgefahr liegt daher im Risikobereich des AN. Demnach werden die Kalkulationsgrundlagen des AN regelmäßig nicht zur vertraglichen Geschäftsgrundlage und es liegt unabhängig von etwaigen Behinderungen im Verantwortungsbereich des AN, frühzeitig etwaige Maßnahmen zur Absicherung der Vertragspreise zu treffen (z.B. umgehender Einkauf nach Vertragsschluss, Risikoaufschläge, Rohstoffpreisversicherungen etc.). Unterlässt er eine solche Absicherung und realisiert sich sein Risiko durch Schwankungen der Einkaufspreise, liegt die weitere Kostentragung ungeachtet bestehender gesetzlicher oder vertraglicher Ansprüche – soweit abdingbar - grundsätzlich allein in seinem Verantwortungsbereich.

10.5. Exportkontrolle / Außenwirtschaftsrecht

10.5.1. Der AN verpflichtet sich, für alle zu erbringenden Leistungen die jeweils anwendbaren Vorschriften des nationalen und internationalen Außenwirtschaftsrechts einzuhalten.

10.5.2. Der AN verpflichtet sich, wirksame Maßnahmen zu ergreifen, um die Einhaltung der anwendbaren Antiterrorismusklauseln sowie aller anwendbaren nationalen und internationalen Embargovorschriften zu gewährleisten und um sicherzustellen, dass seine/ihre Mitarbeiter*innen oder Geschäftsführer*innen, Subunternehmer*innen und sonstigen Geschäftspartner*innen keine Firmen, Organisationen oder Personen sind, die den bestehenden Sanktionen unterliegen. Sollte sich ein Verstoß des AN gegen Sanktionen ergeben, steht dem AG ein außerordentliches Kündigungsrecht zu.

10.5.3. Sollten handelspolitische oder andere tatsächliche bzw. rechtliche Entwicklungen darauf hindeuten, dass dieses Auftragsverhältnis oder bestimmte nach diesem Auftragsverhältnis geschuldete Leistungen einer staatlichen Genehmigung bedürfen oder einem Verbot unterliegen oder unterliegen werden, so unterrichtet die betroffene Vertragspartei unverzüglich die jeweils andere Vertragspartei.

10.5.4. Verweigern die staatlichen Behörden dem AN die für die Durchführung dieses Auftragsverhältnisses erforderlichen Einfuhr- oder Ausfuhrlizenzen oder widerrufen sie diese oder unterliegen die Leistungen einem Verbot, so werden die Parteien verpflichtet, eine einvernehmliche Vertragsänderung anzustreben.

10.5.5. Der AN hat dem AG so früh wie möglich alle Informationen und Daten schriftlich mitzuteilen, die der AG zur Einhaltung der jeweils anwendbaren Vorschriften des nationalen und internationalen Exportkontrollrechts benötigt und im Falle von Änderungen zu aktualisieren.

10.5.6. Verstößt der AN gegen geltende Anforderungen des nationalen und/oder internationalen Exportkontrollrechts, einschließlich der Einholung etwaig erforderlicher Genehmigungen oder gegen die Informationspflicht aus 10.5.5., verpflichtet sich der AN, den AG von allen daraus resultierenden Aufwendungen, Schäden und Ansprüchen freizustellen, es sei denn, der AN hat den Verstoß nicht zu vertreten. Eine Umkehr der Beweislast ist hiermit nicht verbunden.

10.6 Übergabe von Ausführungszeichnungen und Herstellen von Zeichnungen und Unterlagen

10.6.1. Die Ausführungszeichnungen werden dem AN kostenfrei 1 x in Papierausfertigung sowie 1 x auf elektronischem Datenträger übergeben, soweit in den Vorbemerkungen zum Leistungsverzeichnis nichts Abweichendes geregelt wird.

10.6.2. Leistungen des AN: Zeichnungen, Berechnungen oder andere Unterlagen, die der AN nach dem Vertrag, den Technischen Vertragsbedingungen oder als Nebenleistung nach VOB/C zu beschaffen oder zu erstellen hat, sind in deutscher Sprache auf Grundlage der Vorgaben des AG nach den Ausschreibungsunterlagen anzufertigen. Die Unterlagen haben alle Angaben zu enthalten, die zur fachtechnischen Prüfung und zur Beurteilung der Übereinstimmung mit den Vorgaben des AG und den Ausschreibungsunterlagen erforderlich sind.

- 10.6.3.** Die vom AN zu erstellenden Unterlagen, insbesondere Werkstatt- und Montagepläne sind dem AG rechtzeitig bzw. nach einem etwaig hierfür vereinbarten Terminplan in zweifacher Ausfertigung im Originalmaßstab zur Prüfung und Freigabe vorzulegen.

Sie werden in einfacher Fertigung als Korrektorexemplar bzw. mit Freigabe und Genehmigungsvermerk an den AN zurückgegeben.

Die vom AN geschuldeten Planungsleistungen sind nach dem aktuellen CAFM-Pflichtenheft des AG (MPG) zu erstellen. Das CAFM-Pflichtenheft und die benötigten Anlagen sind unter <https://www.mpg.de/de/einkauf/cafm-pflichtenheft> abrufbar.

- 10.6.4.** Der AN hat Unterlagen des AG unverzüglich nach Erhalt auf Vollständigkeit und Richtigkeit zu überprüfen.

- 10.6.5.** Alle in den Ausführungszeichnungen angegebenen Maße müssen, soweit sie Leistungen des AN betreffen, vom AN geprüft bzw. am Bau überprüft oder genommen werden. Sofern dies nicht möglich ist, ist nach Planmaßen unter Berücksichtigung der DIN 18202 zu fertigen. Anschlüsse sind grundsätzlich nach Aufmaß zu fertigen.

10.7. Bauablaufplan

Der AN hat einen nach Geschossen, Bauabschnitten und Arbeitsabschnitten getrennten, detaillierten Bauablaufplan über seine vertraglichen Leistungen zu erstellen, anhand dessen die Einhaltung der Vertragsfristen nachgewiesen und auftraggeberseitig überwacht werden kann. Der Bauablaufplan ist dem AG spätestens 15 Werktage nach Auftragserteilung, bei Überarbeitungen unverzüglich, in der vom AG vorgegebenen Form zu übergeben. Die Übermittlung kann nach Wahl des AG in Papierform, elektronischer Form (z. B. als PDF-, Terminplan- oder sonstige digitale Datei per E-Mail oder über eine vom AG benannte Projektplattform) oder in einer Kombination dieser Formen erfolgen. Soweit der AG keine Vorgaben trifft, ist der Bauablaufplan in elektronischer Form / oder Papierform (noch festzulegen) zu übermitteln. Die Bauüberwachung erhält die Unterlagen zeitgleich in derselben Form.

Die Vertragsfristen ergeben sich aus den Besonderen Vertragsbedingungen.

Die Festlegungen des AG, z.B. zur fachlichen oder terminlichen Koordinierung mit den übrigen Leistungsbereichen, sind zu berücksichtigen.

Bei Änderungen der Vertragsfristen oder von im Bauablaufplan bestimmten Vorgangsfristen und Einzelterminen oder bei erheblichen Abweichungen von sonstigen Festlegungen ist der Plan unverzüglich vom AN zu überarbeiten.

Der Bauablaufplan ist vom AN zudem stets auf der Baustelle vorzuhalten.

Die Erstellung und Fortschreibung des Bauablaufplans wird nicht gesondert vergütet und ist in die vertraglichen Einheitspreise einzurechnen.

Zu den wöchentlichen Baubesprechungen ist vom Auftragnehmer eine rollierende 3-Wochenvorschau seiner vorgesehenen Arbeiten vorzulegen bzw. fortzuschreiben, in der die nach derzeitiger Kenntnis geplanten wesentlichen Tätigkeiten, Abläufe und erforderlichen Abstimmungen für diesen Zeitraum dargestellt werden; ergänzend ist hierauf basierend ein fortlaufender Soll-/Ist-Abgleich der vorgesehenen Arbeitspakete vorzunehmen und zu dokumentieren, um die Einhaltung der geplanten Abläufe und Termine nachverfolgen zu können. Inhalt, Form und Detaillierungsgrad sowohl der 3-Wochenvorschau als auch des Soll-/Ist-Abgleichs werden im Rahmen der Projektabstimmung zwischen den Vertragspartnern festgelegt und bei Bedarf fortentwickelt.

Der AG verwendet ein Projektkommunikationssystem Poolarserver, welches entsprechend der Vorbemerkungen zu nutzen ist.

10.8. Zahlungsplan

Für den Fall einer Ausführungszeit von mehr als 8 Monaten und/oder einem Auftragswert von höher als 500.000,00 € (netto) ist der AN verpflichtet, mit Vorlage des Bauablaufplans, spätestens jedoch vier Wochen nach Beauftragung, einen wochengenauen Zahlungsplan an den AG zu übermitteln, aus dem hervorgeht, in welchen angemessenen Zeitabständen gem. § 16 Abs. 1 Nr. 1 VOB/B er voraussichtlich eine Abschlagsrechnung in welcher Höhe stellen wird. Der Zahlungsplan ist (z.B. im Falle von Änderungen im Bauablauf) vom AN selbständig fortzuschreiben und vom AG zu bestätigen. Der jeweils aktuelle Zahlungsplan des AN wird mit Bestätigung durch den AG mindestens in Textform Vertragsbestandteil.

- ☐ Der AN hat einen Zahlungsplan nach den oben genannten Maßgaben zu erstellen, auch wenn die vorstehenden Voraussetzungen in Hinblick auf Auftragssumme bzw. Auftragsdauer vorliegend nicht erreicht werden.

10.9 Bauwasser, Baustrom

- ☐ Für die Zurverfügungstellung von Baustrom und Bauwasser bzw. für die Bereitstellung und den Verbrauch von Versorgungsmedien durch den AG werden dem AN bei dessen Inanspruchnahme von Baustrom und Bauwasser % der Nettoabrechnungssumme pauschal berechnet. Dem AN verbleibt die Möglichkeit zur Abrechnung nach tatsächlich entstandenem Aufwand. Die hierfür notwendigen Mess- und Zähleinrichtungen hat der AN zu stellen und diese wie den Verbrauch zu dokumentieren.
- ☒ Strom und Wasser stellt der AG nur innerhalb der Baustelle zu betrieblichen Zwecken kostenlos zur Verfügung, sofern in der Leistungsbeschreibung nichts Abweichendes geregelt ist.

Für den Betrieb der Baustelle können Strom- und Wasseranschlüsse in den üblichen Dimensionen (3/4" Wasseranschluss, 230 V/16 A Wechselstrom) zur Verfügung gestellt werden. Größer dimensionierte Anschlüsse sind – soweit erforderlich – durch den AN bei den zuständigen Versorgungsträgern zu beantragen und auf Kosten des AN herzustellen. Sofern im Leistungsverzeichnis nichts Gegenteiliges bestimmt ist oder hierfür eigene Leistungspositionen vorgesehen sind, sind die Kosten in die Einheitspreise einzurechnen.

Die Heranführung von der Hauptentnahmestelle an die Verbrauchsstelle ist Sache des AN und ist mit den Einheitspreisen abgegolten. Die Einrichtung und Vorhaltung dieser Entnahmestelle von Strom und Wasser ist auch Bestandteil der Leistung des AN.

Strom und Wasser sind sparsam und nur für die Erbringung der vertraglich vom AN geschuldeten Leistungen zu verwenden. Die Verwendung für die Beheizung von nicht vertraglich vereinbarten Baucontainern, etc. sowie der Einsatz von elektrischen Geräten zur Beheizung von Anlagen der eigenen Baustelleneinrichtung ist untersagt.

Schmutzwasser ist vom AN eigenverantwortlich in Absprache mit den zuständigen Behörden ordnungsgemäß zu entsorgen. Die entsprechenden Kosten sind einzukalkulieren und von den vertraglichen Einheitspreisen abgegolten.

10.10. Baubesprechungen und vom AN eingesetzte Leitungspersonen

10.10.1 Bei Bauverträgen mit einer Nettoauftragssumme von mehr als 10.000 € netto gilt:

Die Parteien sind sich darüber einig, dass je Bauabschnitt bis zu vier halbtägige (4 Stunden) gemeinsame Abstimmungstermine zwischen AG und sämtlichen in dieser Baumaßnahme tätigen ausführenden Unternehmen durchgeführt werden, in denen die Reihenfolge und Dauer der jeweiligen Arbeitspakete des AN und der sonstigen in dieser Baumaßnahme tätigen ausführenden Unternehmen festgelegt werden.

Der AG gibt dem AN Datum und Uhrzeit für diese gemeinsamen Abstimmungstermine mit einer Vorankündigungsfrist von 10 Kalendertagen in Textform bekannt. Der AN ist zur Teilnahme an diesen Abstimmungsterminen verpflichtet.

Für jede Nichtteilnahme des AN an einem Abstimmungstermin gilt die Vertragsstrafenregelung nach Ziffer 10.20.1. Die Geltendmachung eines weitergehenden Schadens bleibt hiervon unberührt.

In den Abstimmungsterminen werden gemeinsam die einzelnen Arbeitspakete des AN erarbeitet. Aus diesen werden sodann Meilensteine definiert, die vom AG als für den AN verbindliche Vertragstermine im Sinne von § 5 Abs. 1 VOB/B festgesetzt werden. Der AG erstellt über das Ergebnis des Abstimmungstermins ein schriftliches Protokoll, in dem die für den AN verbindlichen Vertragstermine für die einzelnen Arbeitspakete enthalten sind. Der AN erklärt sein Einverständnis mit diesen Terminen durch Gegenzeichnung des Protokolls. Der Bauablaufplan wird durch den AN auf Basis der definierten Meilensteine überarbeitet.

Der AN hat einen fachlich geeigneten Ansprechpartner als seinen Vertreter zu bestellen, der auf der Baustelle anwesend und bevollmächtigt ist, alle zur Vertragsabwicklung erforderlichen Auskünfte zu erteilen, Anweisungen des AG entgegenzunehmen und erforderlichenfalls sofort ausführen zu lassen. Dieser bevollmächtigte Vertreter hat auch an den Baustellenbesprechungen, die der AG regelmäßig durchführt, teilzunehmen. Die Besprechungen finden jeweils wöchentlich statt.

Für alle Bauverträge gilt:

Auf der Baustelle muss stets ein verantwortlicher Ansprechpartner des AN anwesend sein, welcher der deutschen Sprache mächtig ist.

Der Sicherheitsverantwortliche des AN auf der Baustelle ist unverzüglich nach Auftragserteilung, spätestens zwei Wochen vor Ausführungsbeginn schriftlich zu benennen.

Der AG verwendet ein Projektkommunikationssystem Poolarserver, welches entsprechend der Vorbemerkungen zu nutzen ist.

- 10.10.2.** Die Benennung des Fachbauleiters / verantwortlichen Bauleiters des AN hat unverzüglich nach Auftragserteilung, spätestens aber zwei Wochen vor Ausführungsbeginn schriftlich zu erfolgen.

Fachbauleiter /verantwortliche Bauleiter dürfen nur aus wichtigem Grund in Absprache mit dem AG oder der der Bauüberwachung ausgetauscht werden. Der Wechsel des Fachbauleiters / verantwortlichen Bauleiters ist rechtzeitig vorher mit aussagekräftiger Begründung anzukündigen.

10.11. Baustelleneinrichtung und -betrieb

- 10.11.1.** Das Personal des AN darf sich auf dem Gelände des AG nur im Baustellenbereich aufhalten. Der Zutritt zu etwaigen anderen Gebäudebereichen auf dem Gelände des AG ist untersagt.

Der Auftragnehmer meldet vor Beginn der täglichen Arbeiten das auf der Baustelle tätige Personal gesammelt an der Pforte an (unter Angabe Firmenname und Anzahl der anwesenden Personen) und bei Verlassen des Gebäudes bzw. Geländes wieder ab; das genaue Verfahren der An- und Abmeldung wird mit dem Auftraggeber abgestimmt.

- 10.11.2.** Bei Verwendung oder Einbau von Gefahrstoffen sind der Bauüberwachung des AG und, soweit vorhanden, dem Koordinator nach § 3 BaustellV („SiGeKo“) vor Einbau die EN-Sicherheitsdatenblätter vorzulegen. Diese Unterlagen sind dem AG zusätzlich im Rahmen der Dokumentation einzureichen.

- 10.11.3.** Der AN ist verpflichtet, in ausreichenden Abständen (im Regelfall wöchentlich), die von ihm betriebenen bzw. vorgehaltenen Einrichtungen wie Beleuchtung, Treppen, Gerüste, Absperrungen usw. zu kontrollieren und bei Bedarf zu reparieren und die Ergebnisse in den Bautagesberichten zu vermerken. Die Kosten hierfür sind von den vertraglichen Einheitspreisen abgegolten. Gesetzliche Ansprüche des AN wegen einer Beschädigung seines Eigentums bleiben unberührt.

10.12. Bauen im Bestand

Für den Fall, dass der AN mit Leistungen im Bestandsbau beauftragt ist, ist der AN verpflichtet, größtmögliche Sorgfalt über das gewöhnliche Maß hinaus zum Schutz der Einrichtung des AG walten zu lassen. Der AN ist sich bewusst, dass der AG als wissenschaftliche Forschungseinrichtung über besonders hochwertige, sensible und kostspielige Geräte von erheblichem finanziellen und wissenschaftlichen Wert verfügt. Der Schutz der Einrichtung des AG ist eine wesentliche Vertragspflicht des AN. Der AN stellt den Schutz u.a. auch dadurch sicher, dass er seine Mitarbeiter in regelmäßigen Abständen auf die vorbenannten Umstände hinweist und sensibilisiert.

Bei wiederholten Verstößen, wiederholtem fahrlässigen Umgang mit der Einrichtung des AG oder bereits erfolgten Beschädigungen ist der AG nach vorheriger Mahnung mindestens in Textform berechtigt, den Austausch des betreffenden Mitarbeiters zu fordern, soweit ihm der weitere Aufenthalt des Mitarbeiters im Bestandsbau nicht mehr zumutbar ist.

10.13 Lagerung von Baumaterial etc. und Einrichtung von Unterkünften

10.13.1. Material und Geräte dürfen auf dem Baugelände des AG nur auf den hierfür vertraglich vorgesehenen Lagerplätzen gelagert werden. Es gelten die Festlegungen in den Vorbemerkungen zum Leistungsverzeichnis.

10.13.2. Sofern sich aus dem vertraglichen Leistungsverzeichnis nichts anderes ergibt, dürfen Unterkünfte wie Schlafräume und Aufenthaltsräume für die Freizeit auf dem Gelände des AG nicht eingerichtet werden. Baubüros, Lager- und Werkstatteinrichtungen sind nur auf den im vertraglichen Leistungsverzeichnis vorgesehenen oder von der Bauüberwachung genehmigten Flächen zugelassen. Offenes Feuer ist verboten.

10.14. Vorhalten

Soweit der AN vertraglich dazu verpflichtet ist, Einrichtungen, Anlagen oder auch einzelne Gegenstände vorzuhalten, verstehen die Parteien darunter, dass der AN die Funktionsfähigkeit während des gesamten vertraglich vereinbarten Zeitraums aufrechtzuerhalten hat. Der AN ist damit ungeachtet der Frage der Betreibereigenschaft insbesondere auch für die unverzügliche und vollständige Ertüchtigung, Instandhaltung und Instandsetzung auf eigene Veranlassung und Kosten allein verantwortlich.

10.15. Bautagesberichte

Der AN ist verpflichtet, Bautagesberichte zu führen und diese unterschrieben sowie mit aussagekräftiger Angabe des Verfassers der Bauüberwachung des AG täglich zur Bestätigung vorzulegen bzw. bei Abwesenheit der Bauüberwachung im Baubüro zu hinterlegen. Der Bauüberwachung ist jeweils eine Kopie des gegengezeichneten Bautagesberichts zu überlassen. Der Bericht hat zu umfassen:

a) Regelmäßige Angaben:

- Bezeichnung der Baumaßnahme bzw. der Bauunterhaltungsarbeiten,
- Zeitpunkt der Aushändigung der Ausführungsunterlagen (genaue Bezeichnung der Unterlagen) sowie ggf. von Änderungen und Berichtigungen an den AN,
- ggf. Sicherheits-/ und Gesundheitsschutzkoordinator, Name des Bauleiters des AN und jeder etwaige Personalwechsel,
- Beginn und Fertigstellung der einzelnen Bauarbeiten,
- arbeitstäglich das Wetter sowie die höchste und niedrigste Temperatur,
- täglich die erbrachten Leistungen des AN mit dem wesentlichen Baufortschritt (Beginn und Ende von Leistungen größeren Umfangs, Betonierungszeiten oder dergleichen),
- bestimmte Arten der Ausführung unter Spezifizierung der ausgeführten Leistungen nach Art und Lage,
- die Zahl der vom AN beschäftigten Mitarbeiter, getrennt nach deren Qualifikation (Polier, Facharbeiter, Hilfsarbeiter),
- Einsatz von Großgerät: Zugang, Einsatz und Abgang, sowie Dauer und Ursache bei etwaigem Ausfall,
- Eingang der vom AG beigestellten und der vom AN gelieferten Stoffe und Bauteile,

- Dokumentation der Leistungen, die durch den Baufortschritt verdeckt werden.

b) Besondere Angaben

Besondere Angaben, Meldungen und Berichte zu Tatsachen, die insbesondere hinsichtlich der Vergütung oder der Ausführungszeit von Bedeutung sind, z. B.

- Abweichungen der Beschaffenheit des Baugrundes von den Angaben in der Leistungsbeschreibung,
- bei Bauarbeiten, die durch den Wasserstand offener Gewässer beeinflusst werden, die Wasserstände einmal oder falls erforderlich mehrmals täglich,
- Notwendigkeit, Beantragung und Genehmigung etwaiger Abweichungen von den ausgehändigten Bauzeichnungen,
- mündliche Weisungen an Vertreter des AN (Name und Inhalt der Weisung),
- Erledigung vorgeschriebener Baustoff-, Boden- und Wasserprüfungen und Prüfungsergebnisse,
- alle Umstände, aus denen Schadensersatzansprüche oder das Recht zur Kündigung des Vertrages hergeleitet werden können,
- Unterbrechung und Verzögerung der Arbeiten mit den Ursachen (Unfälle, Streik und sonstiger Vorkommnisse),
- bei Behinderungsanzeigen: detaillierte Erfassung aller Sachverhalte, die für die Beurteilung der Gründe und des Umfangs der Behinderung von Bedeutung sein können und später zweifelsfreie Feststellungen ermöglichen.

Die Gegenzeichnung der Bautagesberichte durch Vertreter des AG enthält keinerlei rechtsgeschäftliche Willenserklärung und beinhaltet insbesondere keine Bestätigung der Richtigkeit der Angaben in den Bautagesberichten oder eine Anordnung des AG betreffend die aufgeführten Leistungen.

10.16. Bauschutt- / Müllentsorgung

- 10.16.1.** Der AN hat die laufende Baureinigung, wozu auch die Beseitigung des von ihm verursachten Bauschutts zu zählen ist, selbsttätig, **arbeitstäglich** und fortlaufend vorzunehmen.

Für das konkrete Bauvorhaben gelten zudem folgende Besonderheiten:

Weitere Besonderheiten folgen je nach Erfordernis in projektspezifischer Abstimmung.

- 10.16.2.** Bauschutt, der nicht entsorgt wird und keinem Verursacher zugeordnet werden kann, wird vom AG auf Kosten aller Baufirmen entsorgt. Die entsprechende Kostenumlage aus der gemeinsamen Bauschuttbeseitigung für mehrere beteiligte Firmen, beträgt 0,25 % der Auftragssumme (netto) und wird vom AN vorab anerkannt. Die Kostenumlage wird nicht erhoben, wenn der AN den Nachweis führen kann, dass er den erzeugten Bauschutt/Müll nicht bzw. nicht in dem ihm zugeteilten Umfang erzeugt hat.

10.17. Stundenlohnarbeiten

- 10.17.1.** Mit der Ausführung der im Leistungsverzeichnis vorgesehenen Stundenlohnarbeiten ist erst nach Anordnung des AG oder eines bevollmächtigten Vertreters zu beginnen. Der Umfang der im Einzelfall zu erbringenden Leistungen wird bei der Anordnung festgelegt.
- 10.17.2.** Die Stundenlohnzettel sind der Bauüberwachung spätestens an dem auf die Leistung folgenden Arbeitstag vorzulegen und von dieser den Erhalt abzeichnen zu lassen.
- 10.17.3.** Stundenlohnarbeiten sind im Falle vertraglich vorgesehener Stundenlohnarbeiten unter den hierfür vorgesehenen Positionen des Leistungsverzeichnisses abzurechnen. Im Falle einer nachträglichen Vereinbarung von Stundenlohnarbeiten sind diese in den Rechnungen im Anschluss an die vertraglich vereinbarten Positionen wie Nachtragsleistungen unter gesonderten Positionen abzurechnen.

10.18. Baustellenordnung – SiGe-Koordination, Baustellensicherheit

- 10.18.1.** Der Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan nach § 3 Abs. 2 BaustellV sowie sonstige Hinweise des Koordinators nach § 3 Abs. 2 und 3 BaustellV sowie die vertragliche vereinbarte Baustellenordnung sind für den AN bindend.

Der AG, die Bauüberwachung sowie ein vom AG nach § 3 Abs. 1 BaustellV bestellter und hierzu ausdrücklich bevollmächtigter Koordinator (SiGe-Koordinator) sind im Rahmen der nach der BaustellV obliegenden Pflichten berechtigt, Weisungen zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz zu erteilen. Diese sind vom AN zu beachten.

Personen, die gegen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften verstoßen oder die Hinweise des Koordinators nicht beachten oder dessen Weisungen nicht unverzüglich Folge leisten, darf der AG oder die Bauüberwachung nach erfolgloser Abmahnung von der Baustelle verweisen.

- 10.18.2.** Sollte der AN beabsichtigen, von Arbeits-, Fertigungs- oder Montageverfahren, Arbeitsabläufen und Arbeitszeiten, die nach dem Vertrag vorgesehen oder vom AN (z. B. im Aufklärungsgespräch) angekündigt worden sind, abzuweichen, ist der AG unverzüglich hierüber zu informieren. Eine Berechtigung des AN zu solchen Abweichungen wird durch die vorstehende Bestimmung nicht begründet.

10.19. Abnahme

Ab einem Auftragswert von 10.000,00 Euro netto vereinbaren die Parteien die Durchführung einer förmlichen Abnahme nach § 12 Abs. 4 Nr. 1 S. 1 VOB/B.

10.20. Vertragsstrafe

- 10.20.1** ☒ Die Parteien vereinbaren eine Vertragsstrafe für die Abwesenheit bei vereinbarten Terminen bzw. Gesprächen wie folgt.

Für jede Nichtteilnahme an einem mindestens fünf Werktagen vorher und damit rechtzeitig angekündigten Termin zu diesem Bauvorhaben oder an dem regelmäßig stattfindenden wöchentlichen Bauherren-Jour-Fixe verwirkt der AN eine Vertragsstrafe in Höhe von 500 Euro (netto), höchstens aber 0,1 Prozent der Netto-Abrechnungssumme in objektiv richtiger Höhe, es sei denn, dass er seine unentschuldigte Abwesenheit nicht zu vertreten hat, er sich vor dem Termin entschuldigt hat oder er einen Vertreter entsendet.

- 10.20.2** ☐ Die Parteien vereinbaren eine Vertragsstrafe für die Überschreitung des AN von Terminen des AG wie folgt.

Bei Überschreitung von vertraglichen (Zwischen-) oder sonstigen Vertragsterminen des AG verwirkt der Auftragnehmer für jeden Kalendertag, um den der Termin überschritten wird, eine Vertragsstrafe in Höhe von 0,2 Prozent der Netto-Abrechnungssumme in objektiv richtiger Höhe, es sei denn, dass er die Überschreitung nicht zu vertreten hat.

Tage, die bei der Überschreitung von Zwischenterminen in Ansatz gebracht wurden, werden bei der Überschreitung von weiteren Zwischenterminen bzw. dem Gesamtfertigstellungstermin nicht nochmals berücksichtigt. Der Auftraggeber erlässt dem Auftragnehmer etwaig verwirkte Vertragsstrafen für die Überschreitung von Zwischenterminen bei Einhaltung des Gesamtfertigstellungstermins.

Verlängern sich die Ausführungsfristen nach § 6 Abs. 2 VOB/B, so gilt das Vertragsstrafenversprechen entsprechend für die neuen Fristen. Bereits verwirkte Vertragsstrafen entfallen jedoch nicht durch die Vereinbarung neuer Termine bzw. Fristen.

- 10.20.3** Die Summe der Vertragsstrafen beträgt höchstens 5 % der Netto-Abrechnungssumme in der objektiv richtiger Höhe. Die Geltendmachung von Schadensersatzansprüchen und sonstigen Ansprüchen neben der Vertragsstrafe bleibt unberührt. Jedoch wird eine verwirkte Vertragsstrafe auf solche Schadensersatzansprüche angerechnet.

10.21. Aufmaße und Abrechnung

10.21.1. Aufmaße

Die mit den Rechnungen einzureichenden Aufmaße müssen aufsteigend gegliedert werden (kumuliert).

Die Prüfung der Aufmaße muss in allen Teilen ohne Zuhilfenahme von EDV-gestützten Berechnungsprogrammen möglich sein.

10.21.2. Projektkommunikationssystem Poolarserver

Für das Projekt ist das Projektkommunikationssystem Poolarserver des AG zu nutzen.

Der gesamte Austausch von Rechnungen und Nachträgen erfolgt grundsätzlich über das Projektkommunikationssystem Poolarserver

Der Austausch sonstiger vertragsrelevanter Erklärungen, insbesondere Behinderungsanzeigen, Bedenkenanmeldungen, Fristsetzungen, Mängelanzeigen, Nachtragsankündigungen sowie sonstiger nach der VOB/B oder dem Vertrag erforderlicher Erklärungen, richtet sich nach den vertraglichen und gesetzlichen Vorgaben

Rechnungsstellung gemäß § 14 VOB/B erfolgt grundsätzlich über das Projektkommunikationssystem (Workflow).

Zulässige Dateiformate: PDF, DWG, ODF.

Druck- und Kopierkosten bis einschließlich 6. Planindex sind zu berücksichtigen.

Für die Einhaltung von Fristen sowie den Beginn vertraglicher oder gesetzlicher Prüf- und Bearbeitungsfristen gilt eine Rechnung als beim Auftraggeber eingegangen, sobald sie ordnungsgemäß im Projektkommunikationssystem eingestellt wurde und das System hierüber automatisch eine Benachrichtigung an die vom Auftraggeber hinterlegten Empfänger versendet hat. Maßgeblich sind die im System protokollierten Zeitpunkte der Einstellung und der automatisierten Benachrichtigung. Bei Nutzung des PKS gilt als Fristauslösendes Ereignis die Zustellung der Mailbenachrichtigung über den Upload der Unterlagen auf das Projektkommunikationssystem. Im Übrigen sowie bei Abweichungen davon gilt Anlage H „Voraussetzungen zur Erstellung und Vorlage von Rechnungen“, siehe auch 10.21.3.

10.21.3 Abrechnung

Für über 10.21.2 hinausgehende Rechnungen und Nachträge gilt folgendes:

Die einzelnen Voraussetzungen für die Vorlage von Rechnungen des AN sind der Anlage H „Voraussetzungen zur Erstellung und Vorlage von Rechnungen“ zu entnehmen, die der AN bei Beauftragung erhält.

Die Vergütung wird erst mit Vorlage einer insoweit vollständigen Rechnung und Eingang beim korrekten Rechnungsempfänger fällig.

Für den Fall, dass der AN seine Rechnungen nicht unter Einhaltung der vorgenannten Anlage übersendet, ist der AG berechtigt, die Rechnung zurückzuweisen.

Der AN hat seine Abrechnungsunterlagen zur Prüfbarkeit mindestens mit Abrechnungsplänen und Aufmaßen einzureichen.

Auf Verlangen des AG hat die Vorlage der Abrechnungsunterlagen elektronisch anhand einer Austauschdatei im Format DA11 gemäß den Regelungen für die elektronische Bauabrechnung REB und des Gemeinsamen Ausschusses für Elektronik im Bauwesen GAEB zu erfolgen. Es darf mit einem Aufmaßblatt nur jeweils eine Position des Leistungsverzeichnisses abgerechnet werden.

Liegt dem Vertrag ein Leistungsverzeichnis zugrunde, ist bei dem in der Rechnung aufgeführten Rechnungsbetrag die Position des Leistungsverzeichnisses anzugeben, auf die sich der Rechnungsbetrag jeweils bezieht. Nachtragsleistungen (geänderte und zusätzliche Leistungen) sind in der Rechnung im Anschluss an die Positionen des Leistungsverzeichnisses unter gesonderten Nachtragspositionen abzurechnen.

Leistungssteile, die auf einem Zusatz- und Ergänzungsauftrag beruhen, sind auf Verlangen des AG gesondert abzurechnen.

10.22. Vergütung bei Leistungsänderungen, § 2 Abs. 3, Abs. 5, Abs. 6 VOB/B

Die Parteien vereinbaren zur einfacheren und zügigeren Abrechnung von Änderungen bei der Leistungserbringung die nachfolgenden Regelungen.

In Hinblick insbesondere auf die Einhaltung des Haushalts- und Vergaberechts, der die Max-Planck-Gesellschaft als AG verpflichtet ist, werden die Parteien nach Übermittlung eines entsprechenden Nachtragangebots des AN eine Nachtragsvereinbarung unterzeichnen. Soweit Differenzen über die Höhe der Vergütung bestehen, ist der AN im Rahmen von § 18 VOB/B nicht berechtigt, seine Arbeiten einzustellen. Stattdessen vereinbaren die Parteien, ihre Streitigkeiten in zeitnahen Verhandlungen beizulegen, um eine schnellstmögliche Vergütung für den AN zu erreichen.

10.22.1 Vergütung bei Überschreitung des Mengenansatzes von über 10 Prozent (§ 2 Abs. 3 Nr. 2 VOB/B)

In Hinblick auf eine Überschreitung des Mengenansatzes über 10 Prozent gem. § 2 Abs. 3 Nr. 2 VOB/B wird der AN die Mengen, die um mehr als 10 Prozent von dem im Vertrag vorgesehenen Umfang abweichen, mit den tatsächlich erforderlichen Kosten zuzüglich angemessener Zuschläge abrechnen. Als angemessene Zuschläge vereinbaren die Parteien die zum Hauptauftrag kalkulierten Anteile gemäß den angebotenen VHB-Formblättern 221-223.

10.22.2 Vergütung bei Unterschreitung des Mengenansatzes von über 10 Prozent (§ 2 Abs. 3 Nr. 3 VOB/B)

Soweit bei einzelnen Positionen eine Unterschreitung den Mengenansatzes von über 10 Prozent vorliegt, gehen die Parteien davon aus, dass der AN durch eine Erhöhung von Mengen anderer Positionen einen angemessenen Ausgleich für die Mengenminderung an anderer Stelle erhält. Sollten keine Mehrmengen anfallen, vereinbaren die Parteien bereits jetzt, im Rahmen von Verhandlungen einen angemessenen Ausgleich zu vereinbaren.

10.22.3 Vergütung bei geänderten und zusätzlichen Leistungen (§ 2 Abs. 5, Abs. 6 VOB/B)

Die Parteien vereinbaren in Hinblick auf die Änderung des Bauentwurfs bzw. der Änderung von vertraglich vorgesehenen Leistungen durch Anordnungen des AG oder Anordnungen des AG von im Vertrag nicht vorgesehenen Leistungen, dass der AN diese Leistungen nach den tatsächlich erforderlichen Kosten zuzüglich angemessener Zuschläge abrechnet. Als angemessene Zuschläge vereinbaren die Parteien die zum Hauptauftrag kalkulierten Anteile gemäß den angebotenen VHB-Formblättern 221-223.

10.23. Versicherung

Zur Sicherung etwaiger Ersatzansprüche des AG aus diesem Vertrag ist vom AN eine **Betriebshaftpflichtversicherung** mit folgenden Mindest-Deckungssummen vorzuhalten:

Vom AG anzu-kreuzen	Personen- und Sachschäden (inkl. Tätigkeitsschäden) (Hinweis: bei Projektversicherung/ Excedentendeckung genügt stets 1-fach maximiert)	Vermögensschäden
☐	5 Mio. € pauschal, 1-fach maximiert	100.000,00 €
☐	5 Mio. € pauschal, 2-fach maximiert	250.000,00 €
☒	10 Mio. € pauschal, 2-fach maximiert	500.000,00 €
☐	10 Mio. € pauschal, 2-fach maximiert	1 Mio. €

Das Bestehen einer derartigen Betriebshaftpflichtversicherung bzw. die Verpflichtung zum Abschluss einer derartigen Betriebshaftpflichtversicherung vor Zuschlagserteilung ist dem AG zunächst durch eine Eigenerklärung im Rahmen der Angebotslegung bzw. Abgabe des

Teilnahmeantrags schriftlich bzw. elektronisch bei e-Vergabe mit beiliegendem Formular (**Anlage 1** zu WBVBs) zu bestätigen.

Bei Bewerber-/Bietergemeinschaften ist die vorgenannte Versicherung von jedem Mitglied vorzuhalten. Jedes Mitglied hat deshalb eine diesbezügliche Erklärung abzugeben.

Der AN ist sodann verpflichtet, diesen Haftpflichtversicherungsschutz vor Zuschlagserteilung und für die Dauer des Vertrages bis zum Ablauf der Gewährleistungsfrist aufrechtzuerhalten. Der AG kann den AN zur konkreten Nachweisvorlage für das Vorliegen einer Versicherung (insbesondere bei einem Auftragswert ab 30.000,00 € (netto)) jederzeit unter angemessener Fristsetzung auffordern. Die Vorlage eines solchen Nachweises ist bei einem Auftragswert ab 30.000,00 € (netto) Voraussetzung für die Berechtigung des AN zur Aufnahme seiner Tätigkeit und für das Entstehen eines Anspruchs auf Zahlung jeder Art. Weist der AN den Versicherungsschutz nicht innerhalb von zwei Wochen nach Aufforderung in Textform durch den AG nach, ist der AG zur Kündigung des Vertrages aus wichtigem Grund berechtigt.

10.24. Abtretungsverbot / Aufrechnungsverbot

Die Abtretung oder Verpfändung von Forderungen des AN gegen den AG bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des AG, die nicht unbillig verweigert werden darf. Dies gilt nicht bei Abtretung an Banken und Versicherungen zum Zwecke der Besicherung von Darlehen. Für Vorausabtretungen im Rahmen eines Eigentumsvorbehaltes von Vorlieferanten des AN wird hiermit die Zustimmung mit der Maßgabe erteilt, dass eine Aufrechnung auch mit nach der Abtretungsanzeige erworbenen Gegenforderungen zulässig ist.

Die Aufrechnung mit Gegenforderungen des AN gegen den AG ist ausgeschlossen, es sei denn, die Gegenforderung des AN ist vom AG anerkannt oder sie ist rechtskräftig festgestellt. Der Ausschluss gilt nicht für Gegenforderungen des AN aus diesem Vertrag gegen den AG, die mit der Hauptforderung des AG gegen den AN in einem untrennbaren Zusammenhang stehen.

10.25. Bilddokumentation - Webcams

Der AN stimmt der Durchführung einer Baufortschrittsdokumentation mit Hilfe einer Kamera durch den AG oder seiner Erfüllungsgehilfen zu (Einzelbilddokumentation).

Wenn der Einsatz von Webcams nach dem Vertrag vorgesehen ist, gilt Folgendes:

Die Webcams dienen allein dem AG und dessen Bauüberwachung für die Zwecke der Überwachung des Baufortschritts und der vertragsgemäßen Ausführung. Die Webcams halten hierfür Standbilder in einer Taktung von ca. 4 Stunden fest. Die Auflösung der Bilder ist so gewählt, dass hierauf eine Erkennung von einzelnen Personen nicht möglich ist. Die Standbilder werden nur für die vorgenannten Zwecke verwendet und außerhalb dieser Zwecke weder dem AN noch Dritten zugänglich gemacht. Es gelten die einschlägigen Datenschutzbestimmungen.

10.26. Bauschild - Firmentafeln

- entfällt -

10.27. Zugang zur Baustelle bzw. Gebäude

Der AN hat die örtlichen Gegebenheiten und Modalitäten für den Zugang zur Baustelle zu beachten. So ist insbesondere mit der örtlichen Bauüberwachung abzustimmen, zu welchen Zeiten und unter welchen Voraussetzungen ein Zugang zu den Gebäuden des AG möglich ist.

10.28. Wartungsleistungen

Für den Fall, dass der AN neben der Erbringung von Bauleistungen auch mit der Wartung der von ihm erstellten baulichen Anlagen beauftragt wird, gilt Folgendes:

10.28.1. Rechnungslegung und Vertragsunterzeichnung

Für den Fall, dass Wartungsleistungen beauftragt werden, kommt die vertragliche Vereinbarung über die Wartungsleistungen bereits durch das Zuschlagsschreiben zustande. Der AN und das jeweilige Max-Planck-Institut, an dem das Bauvorhaben durchgeführt wird, verpflichten sich gleichwohl, den AMEV-Vertrag für die zu erbringenden Wartungsleistungen zu Dokumentationszwecken nochmals formal unterzeichnen.

Das jeweilige Max-Planck-Institut, an dem das Bauvorhaben durchgeführt wird, gilt als Nutzer bzw. Betreiber der Anlage im Sinne des AMEV-Vertrages, der auch die Wartungsleistungen abrufen wird. Der AN hat seine Abrechnung hinsichtlich der Wartungsleistungen ausschließlich an das jeweilige Institut zu adressieren.

10.28.2. Außerordentliches Kündigungsrecht

10.28.2.1. Der AG ist berechtigt, den Vertrag im Hinblick auf die Wartungsleistungen des AN außerordentlich aus wichtigem Grund schriftlich zu kündigen.

10.28.2.2. Ein wichtiger Grund liegt außer den in Ziff. 8.2 des AMEV-Vertrages genannten Umständen insbesondere dann vor, wenn eine Vertragsfortführung für den AG aufgrund des unzuverlässigen Verhaltens des AN oder der mangelhaften Leistungserbringung des AN im Zeitraum der Erbringung der Bauleistungen nicht mehr zumutbar ist, die Abnahme der Bauleistungen vom AG berechtigterweise mindestens einmal verweigert wurde oder der AN die wesentlichen Anforderungen bei der Erbringung der vertraglichen Bauleistungen erheblich und fortdauernd mangelhaft erfüllt hat und dies zu einer Schadensersatz- oder sonstigen Entschädigungsverpflichtung des AN geführt hat.

10.28.2.3. Für den Fall der Kündigung der Wartungsleistungen bleibt der Vertrag in Hinblick auf die im Übrigen zu erbringenden Leistungen des AN ausdrücklich unberührt.

10.28.2.4. Kündigt der AG aus wichtigem Grund und hat der AN den Kündigungsgrund zu vertreten, ist der AN nur berechtigt, eine Vergütung für die bis zur Kündigung erbrachten Leistungen zu verlangen.

10.28.3. Weitergehende Pflichten des AN

Soweit der AN bei einem Neubau mit den Bau- und Wartungsleistungen beauftragt wird, hat der AN mangels vorhandener Verzeichnisse bestehender Anlagen die Bestandslisten selbst zu erstellen, vollständig auszufüllen und seinem Angebot beizulegen und ggf. fortzuschreiben.

Der AN wird zudem die Wartungspläne, Datenblätter und alle weiteren Dokumente an, die vom Max-Planck-Institut zu nennende Außenstelle übermitteln, die für eine Prüfung der Wartungsleistungen erforderlich sind.

10.29. Arbeits- und Ruhezeiten auf der Baustelle:

Werktage i.S.d. § 5 VOB/B und Ziffer 1 BVB:	Montag - Freitag
Arbeitszeiten:	07:00 Uhr bis 17:00 Uhr
Lärmintensive Arbeiten und Kranhübe	07:00 Uhr bis 16:00 Uhr
Ruhezeiten:	17:00 Uhr bis 07:00 Uhr

10.30. Bedenkenanzeige

Die Bedenkenanzeige des AN gem. § 4 Abs. 3 VOB/B ist beim AG in Schriftform einzureichen, um wirksam zu sein.

10.31 Abweichende AGB des AN

Allgemeine Geschäftsbedingungen des AN werden nicht Teil dieses Vertrages, es sei denn, der AG stimmt ihrer Geltung ausdrücklich schriftlich zu.

10.32. Gerichtsstand

Gerichtsstand ist München. Der AG ist jedoch berechtigt, den AN auch an jedem anderen gesetzlich eröffneten Gerichtsstand in Anspruch zu nehmen.

----- Ende der Weiteren Besonderen Vertragsbedingungen der MPG -----

Anlage 1 zu den Weiteren Besonderen Vertragsbedingungen der MPG

Eigenerklärung – Betriebshaftpflichtversicherung

Hiermit bestätigen wir, dass bereits eine Betriebshaftpflichtversicherung in dem geforderten Mindestumfang nach den Vorgaben der Ziffer 10.23. der Weiteren Besonderen Vertragsbedingungen der MPG besteht bzw. vor Zuschlagserteilung abgeschlossen werden wird.

Eine entsprechende Bescheinigung eines Versicherers werden wir dem AG nach separater Aufforderung vor Zuschlagserteilung zukommen lassen.

Dem Bieter ist bekannt, dass bei Nichtvorliegen dieser Eigenerklärung das Angebot ausgeschlossen werden kann.

....., den
Ort Datum

.....
Unterschrift Bieter / Firmenstempel

HINWEIS: Bei einer elektronischen Angebotsabgabe über die e-Vergabeplattform muss die Eigenerklärung nicht gesondert unterzeichnet werden, sondern gilt mit Angebotsabgabe als bestätigt. Eine Einreichung mit gesonderter Unterschrift ist nur erforderlich, falls das Angebot nicht über die e-Vergabeplattform abgegeben wird.

	Vergabenummer	Datum
	Z.INV0.A.000103.406.1.VOE	
Baumaßnahme		
Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Raumluftechnische Anlagen und Kältetechnik		
Leistung		
Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Raumluftechnische Anlagen und Kältetechnik		

Ergänzung der Aufforderung zur Angebotsabgabe**Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen (Erklärungen, Angaben, Nachweise)****1 Unterlagen, die mit dem Angebot abzugeben sind****1.1 Formblätter**

- ☒ Angebotsschreiben (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
- ☒ Angaben zur Preisermittlung entsprechend den Formblättern 221 oder 222 (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
- ☐ 224 - Angebot Lohnleitklausel (wenn ein Änderungssatz angeboten wird; bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot, zu dem ein Änderungssatz angeboten wird)
- ☐ 233 - Verzeichnis der Nachunternehmerleistungen (wenn Teile der Leistung an Nachunternehmer vergeben werden sollen; bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot, in dem Teile der Leistung an Nachunternehmer vergeben werden sollen)
- ☒ 234 - Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft (wenn das Angebot von einer Bietergemeinschaft abgegeben wird; bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot einer Bietergemeinschaft)
- ☒ 235 - Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmen (wenn sich der Bieter der Kapazitäten anderer Unternehmen bedienen wird; bei Abgabe mehrere Hauptangebote für jedes Hauptangebot, in dem sich der Bieter der Kapazitäten anderer Unternehmen bedient)
- ☐ 248 - Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
- ☒ Vertragsformular/e Instandhaltung (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
- ☒ AMEV-Verträge inkl. AK und Anhänge für Wartung KKE 430_RLT und Wartung KKE 434_Kälte
- ☒ Eigenerklärung Tariftreue, Eigenerklärung Zuschlagsverbot Russland-Sanktionen

1.2 unternehmensbezogene Unterlagen

- ☒ Angabe der PQ-Nummer im Angebotsschreiben oder Formblatt Eigenerklärung zur Eignung oder Einheitliche Europäische Eigenerklärung
- ☒ 3Referenzen aus den letzten 5Jahren über nach Art+Umfang vergl.Leistungen(gilt für alle Bieter,auch für präqualifizierteBieter). Angabe verbindlich im VHB-FB 444 sh. hierzu auch Bekanntmachung.

1.3 Leistungsbezogene Unterlagen

- ☒ Leistungsverzeichnis mit den Preisen
- ☐ Produktangaben in folgenden Positionen:

☐**1.4 sonstige Unterlagen**

- ☒ Erfüllung von Mindestanforderungen, z.B. Datenblätter, Muster, spezielle Nachweise
- ☒ Eigenerklärungen bzgl. Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz u. Betriebshaftpflichtversicherung (s.WBVB)

2 Unterlagen, die auf Verlangen der Vergabestelle vorzulegen sind**2.1 Formblätter**

- ☐ 126 - Sicherheitsauskunft und Verpflichtungserklärung Nachunternehmer/Unterauftragnehmer
- ☒ 236 - Verpflichtungserklärung anderer Unternehmen
- ☒ Aufgliederung der Einheitspreise entsprechend Formblatt 223
- ☐
- ☐

2.2 unternehmensbezogene Unterlagen (Bestätigungen der Eigenerklärungen)

- ☐ Referenznachweise mit den im Formblatt Eigenerklärung zur Eignung genannten Angaben
- ☒ Erklärung zur Zahl der in den letzten 3 Jahren jahresdurchschnittlich beschäftigten Arbeitskräfte, gegliedert nach Lohngruppen, mit extra ausgewiesenem Leitungspersonal
- ☒ Gewerbeanmeldung, Handelsregistrauszug und Eintragung in der Handwerksrolle (Handwerkskarte) bzw. bei der Industrie- und Handelskammer
- ☒ rechtskräftig bestätigter Insolvenzplan (falls eine Erklärung über das Vorliegen eines solchen Insolvenzplanes angegeben wurde)
- ☒ Unbedenklichkeitsbescheinigung der tariflichen Sozialkasse, falls das Unternehmen beitragspflichtig ist
- ☒ Unbedenklichkeitsbescheinigung des Finanzamtes bzw. Bescheinigung in Steuersachen, falls das Finanzamt eine solche Bescheinigung ausstellt
- ☒ Freistellungsbescheinigung nach § 48b Einkommensteuergesetz
- ☒ Unbedenklichkeitsbescheinigung der Berufsgenossenschaft des zuständigen Versicherungsträgers mit Angabe der Lohnsummen
- ☒ Betriebshaftpflichtversicherungsnachweis (siehe Weitere Besondere Vertragsbedingungen)
- ☐

2.3 leistungsbezogene Unterlagen

- ☐ Produktdatenblätter benannter Fabrikate
- ☐

2.4 sonstige Unterlagen

- ☐ Urkalkulation (die Urkalkulation wird für die Prüfung der Preise geöffnet, im Anschluss wieder verschlossen)
- ☒ Urkalkulation
- ☒ für Nachunternehmer: PQ-Nummer bzw. Eigenerklärung nach 124 sowie entsprechende Nachweise

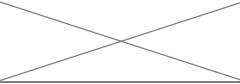
Bieter	Vergabenummer	Datum
	Z.INV0.A.000103.406.1.VOB.3105	
Baumaßnahme		
Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Raumluftechnische Anlagen und Kältetechnik		
Leistung		
Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Raumluftechnische Anlagen und Kältetechnik		

Angaben zur Kalkulation mit vorbestimmten Zuschlägen

1	Angaben über den Verrechnungslohn	Zuschlag %	€/h
1.1	Mittelohn ML einschl. Lohnzulagen u. Lohnerhöhung, wenn keine Lohngleitklausel vereinbart wird		
1.2	Lohngebundene Kosten Sozialkosten und Soziallöhne, als Zuschlag auf ML		
1.3	Lohnnebenkosten Auslösungen, Fahrgelder, als Zuschlag auf ML		
1.4	Kalkulationslohn KL (Summe 1.1 bis 1.3)		
1.5	Zuschlag auf Kalkulationslohn (aus Zeile 2.4, Spalte 1)		
1.6	Verrechnungslohn VL (Summe 1.4 und 1.5, VL im Formblatt 223 berücksichtigen)		

2	Zuschläge auf die Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten	Zuschläge in % auf				
		Lohn	Stoffkosten	Gerätekosten	Sonstige Kosten	Nachunternehmerleistungen
2.1	Baustellengemeinkosten					
2.2	Allgemeine Geschäftskosten					
2.3	Wagnis und Gewinn					
2.3.1	Gewinn					
2.3.2	betriebsbezogenes Wagnis¹					
2.3.3	leistungsbezogenes Wagnis²					
2.4	Gesamtzuschläge					

¹ Wagnis für das allgemeine Unternehmensrisiko² Mit der Ausführung der Leistungen verbundenes Wagnis

3.	Ermittlung der Angebotssumme			
		Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Her- stellungskosten €	Gesamt- zuschlä- ge gem. 2.4 %	Angebotssumme €
3.1	Eigene Lohnkosten Verrechnungslohn (1.6) x Gesamtstunden			
	_____ x _____			
3.2	Stoffkosten (einschl. Kosten für Hilfsstoffe)	_____	_____	_____
3.3	Gerätekosten (einschließlich Kosten für Energie und Be- triebsstoffe)	_____	_____	_____
3.4	Sonstige Kosten (vom Bieter zu erläutern)	_____	_____	_____
3.5	Nachunternehmerleistungen ³	_____	_____	_____
Angebotssumme ohne Umsatzsteuer				_____

eventuelle Erläuterungen des Bieters:

³ Auf Verlangen sind für diese Leistungen die Angaben zur Kalkulation der(s) Nachunternehmer(s) dem Auftraggeber vorzulegen.

Bieter	Vergabenummer Z.INV0.A.000103.406.1.VOB.3105	Datum
Baumaßnahme Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Raumluftechnische Anlagen und Kältetechnik		
Leistung Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Raumluftechnische Anlagen und Kältetechnik		

Angaben zur Kalkulation über die Endsumme

1.	Angaben über den Verrechnungslohn	Lohn €/h
1.1	Mittellohn ML einschl. Lohnzulagen u. Lohnerhöhung, wenn keine Lohnleitklausel vereinbart wird	
1.2	Lohngebundene Kosten Sozialkosten und Soziallöhne	
1.3	Lohnnebenkosten Auslösungen, Fahrgelder	
1.4	Kalkulationslohn KL (Summe 1.1 bis 1.3)	

Berechnung des Verrechnungslohnes nach Ermittlung der Angebotssumme (vgl. Blatt 2)

1.5	Umlage auf Lohn (Kalkulationslohn x v.H. Umlage aus 2.1)	€/h _____	v.H. _____	
1.6	Verrechnungslohn VL (Summe 1.4 und 1.5)			

eventuelle Erläuterungen des Bieters:

(Preisermittlung bei Kalkulation über die Endsumme)

Ermittlung der Angebotssumme		Betrag €	Gesamt €	Umlage Summe 3 auf die Einzelkosten für die Ermittlung der EH-Preise	
2	Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten			%	€
2.1	Eigene Lohnkosten Kalkulationslohn (1.4) x Gesamtstunden: x			x	
2.2	Stoffkosten (einschl. Kosten für Hilfsstoffe)			x	
2.3	Gerätekosten (einschl. Kosten für Energie und Betriebsstoffe)			x	
2.4	Sonstige Kosten (Vom Bieter zu erläutern)			x	
2.5	Nachunternehmerleistungen ¹			x	
Einzelkosten der Teilleistungen (Summe 2)				noch zu verteilen	

Zusammensetzung der Umlagesummen				
	Umlage gesamt (€)	Anteil BGK (€)	Anteil AGK (€)	Anteil W+G (€)
2.1 eigene Lohnkosten				
2.2 Stoffkosten				
2.3 Gerätekosten				
2.4 Sonstige Kosten				
2.5 Nachunternehmerleistungen				

3	Baustellengemeinkosten, Allgemeine Geschäftskosten, Wagnis und Gewinn		
3.1	Baustellengemeinkosten (soweit hierfür keine besonderen Ansätze im Leistungsverzeichnis vorgesehen sind)		
3.1.1	Lohnkosten einschließlich Hilfslohne Bei Angebotssummen unter 5 Mio € : Angabe des Betrages Bei Angebotssummen über 5 Mio € : Kalkulationslohn (1.4) x Gesamtstunden: x		
3.1.2	Gehaltskosten für Bauleitung, Abrechnung Vermessung usw.		
3.1.3	Vorhalten u. Reparatur der Geräte u. Ausrüstungen, Energieverbrauch, Werkzeuge u. Kleingeräte, Materialkosten f. Baustelleneinrichtung		
3.1.4	An- u. Abtransport der Geräte u. Ausrüstungen, Hilfsstoffe, Pachten usw.		
3.1.5	Sonderkosten der Baustelle, wie techn. Ausführungsbearbeitung, objektbezogene Versicherungen usw.		
Baustellengemeinkosten (Summe 3.1)			
3.2	Allgemeine Geschäftskosten (Summe 3.2)		
3.3	Wagnis und Gewinn (Summe 3.3)		
3.3.1.	Gewinn		
3.3.2	Betriebsbezogenes Wagnis (Wagnis für das allgemeine Unternehmensrisiko)		
3.3.3	Leistungsbezogenes Wagnis (mit der Ausführung der Leistungen verbundenes Wagnis)		
Umlage auf die Einzelkosten (Summe 3)			
Angebotssumme ohne Umsatzsteuer (Summe 2 und 3)			

¹ Auf Verlangen sind für diese Leistungen die Angaben zur Kalkulation der(s) Nachunternehmer(s) dem Auftraggeber vorzulegen.

Bieter	Vergabenummer	Datum
	Z.INV0.A.000103.406.1.VOB.3105	
Baumaßnahme Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Raumluftechnische Anlagen und Kältetechnik		
Leistung Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Raumluftechnische Anlagen und Kältetechnik		

Aufgliederung der Einheitspreise

OZ des LV ¹	Kurzbezeichnung d. Teilleistung ¹	Menge ¹	Men- gen- einheit ¹	Zeitan- satz ²	Teilkosten einschl. Zuschläge in € (ohne Umsatzsteuer) je Mengeneinheit ²					Angebotener Einheitspreis (Sp. 6+7+8+9)
					Löhne ^{2,3}	Stoffe ²	Geräte ^{2,4}	Sonstiges ²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9		10

¹ Wird vom Auftraggeber vorgegeben.² Ist bei allen Teilleistungen anzugeben, unabhängig davon ob sie der Auftragnehmer oder ein Nachunternehmer erbringen wird.³ Sofern der zugrunde gelegte Verrechnungslohn nicht mit den Angaben in den Formblättern 221 oder 222 übereinstimmt, hat der Bieter dies offenzulegen.⁴ Für Gerätekosten einschl. der Betriebsstoffkosten, soweit diese den Einzelkosten der angegebenen Ordnungszahlen zugerechnet worden sind.

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer	Baumaßnahme
Z.INV0.A.000103	Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Raumluftechnische Anlagen und Kältetechnik
Vergabenummer	Leistung
Z.INV0.A.000103.406.1.VOB.3105	Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Raumluftechnische Anlagen und Kältetechnik

Erklärung der Bieter- /Arbeitsgemeinschaft

Wir, die nachstehend aufgeführten Unternehmen einer Bietergemeinschaft,

Bevollmächtigter Vertreter

Mitglied _____

USt-ID: _____

Weitere Mitglieder

Mitglied _____

USt-ID: _____

Mitglied _____

USt-ID: _____

Mitglied _____

USt-ID: _____

beschließen, im Falle der Auftragserteilung eine Arbeitsgemeinschaft zu bilden und erklären¹, dass der bevollmächtigte Vertreter die Mitglieder gegenüber dem Auftraggeber rechtsverbindlich vertritt und alle Mitglieder als Gesamtschuldner haften.

_____ Ort	_____ Datum	_____ Unterschrift
--------------	----------------	-----------------------

_____ Ort	_____ Datum	_____ Unterschrift
--------------	----------------	-----------------------

_____ Ort	_____ Datum	_____ Unterschrift
--------------	----------------	-----------------------

_____ Ort	_____ Datum	_____ Unterschrift
--------------	----------------	-----------------------

¹ Die Bietergemeinschaft hat mit ihrem Angebot eine Erklärung aller Mitglieder in Textform abzugeben, Auf Verlangen der Vergabestelle ist eine von allen Mitgliedern unterzeichnete bzw. fortgeschritten oder qualifiziert signierte Erklärung abzugeben.

Bieter	Vergabenummer	Datum
	Z.INV0.A.000103.406.1.VOB.3105	
Baumaßnahme		
Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Raumluftechnische Anlagen und Kältetechnik		
Leistung		
Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Raumluftechnische Anlagen und Kältetechnik		

Ergänzung des Angebotsschreibens

Verzeichnis über Art und Umfang der Leistungen, für die sich der Bieter der Kapazitäten anderer Unternehmen bedienen wird

Zur Ausführung der im Angebot enthaltenen Leistungen benenne ich Art und Umfang der Teilleistungen, für die ich mich/wir uns anderer Unternehmen bedienen werde(n).

OZ/Leistungsbereich	Beschreibung der Teilleistungen

In Hinsicht auf meine/unsere wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit	
Name des Unternehmens	Angabe zu der von diesem Unternehmen überlassenen Eignung

Bewerber/Bieter	Vergabenummer	Datum
	Z.INV0.A.000103.406.1.VOB.3105	
Baumaßnahme		
Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Raumluftechnische Anlagen und Kältetechnik		
Leistung		
Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Raumluftechnische Anlagen und Kältetechnik		

Name, gesetzlicher Vertreter, Kontaktdaten des sich verpflichtenden Unternehmens
--

Verpflichtungserklärung anderer Unternehmen

Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns gegenüber dem Auftraggeber, im Falle der Auftragsvergabe an den o.g. Bewerber/Bieter diesem mit den erforderlichen Kapazitäten meines/unseres Unternehmens für den/die nachfolgenden Leistungsbereich(e) zur Verfügung zu stehen.

OZ/Leistungsbereich	Beschreibung der (Teil)Leistungen

(Ort, Datum, Unterschrift)

- ☐ Der Bewerber bzw. Bieter nimmt zum Nachweis seiner Eignung die wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit meines/unseres Unternehmens in Anspruch. Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns gegenüber dem Auftraggeber, im Falle der Auftragsvergabe an den o.g. Bewerber/Bieter mit diesem gemeinsam für die Auftragsausführung zu haften.¹

(Ort, Datum, Unterschrift)

Anmerkung: Sofern Verpflichtungserklärungen in Kopie oder als Telefax vorgelegt werden, behält sich die Vergabestelle vor, die Originale zu verlangen.

¹ Diese Erklärung muss abgegeben werden, wenn sie in den Teilnahmebedingungen gefordert ist.

	Vergabenummer	
	Z.INV0.A.000103.406.1.VOB.3105	
Baumaßnahme Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Raumluftechnische Anlagen und Kältetechnik		
Leistung Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Raumluftechnische Anlagen und Kältetechnik		

Ergänzung der Aufforderung zur Abgabe eines Angebots
Ergänzung der Besonderen Vertragsbedingungen

Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Bau- und Abbruchabfällen sowie Baustellenabfällen

1 Ergänzung der Aufforderung zur Abgabe eines Angebots

- 1.1 Wird für die Verwertung bzw. Beseitigung der Bau- und Abbruchabfälle eine andere als die in der Leistungsbeschreibung genannte Lösung der Verwertung bzw. Beseitigung angeboten, hat der Bieter mit seinem Angebot mindestens nachzuweisen, dass
- die vorgesehene Anlage die Berechtigung zur Verwertung und Beseitigung sowie zur Aufnahme des Abfalls besitzt und der Betreiber bestätigt hat, dass er die Bau- und Abbruchabfälle annehmen wird,
 - bei Andienungspflicht (in der Regel gefährliche Abfälle zur Beseitigung) die Bestätigung der Abfallwirtschaftsbehörde vorliegt,
 - die Kosten der Abfallverwertung in die Einheitspreise eingerechnet sind,
 - die Kosten der Abfallbeseitigung benannt sind und vom Auftraggeber unmittelbar getragen werden können.
- 1.2 Soweit in den Vergabeunterlagen gefordert, hat der Bieter zu dem von der Vergabestelle benannten Zeitpunkt die Verwertungs- bzw. Beseitigungsträger sowie für die jeweiligen Belastungsarten und Belastungsgrade die Verwertungs- und Beseitigungsanlage zu benennen und nachzuweisen, dass
- die Verwertungs- bzw. Beseitigungsträger zur Aufnahme des Bau- und Abbruchabfalls berechtigt sind und erklären, die Bau- und Abbruchabfälle abzunehmen,
 - die Verwertungs- bzw. Beseitigungsträger sich damit einverstanden erklären, dass die Abfallwirtschaftsbehörde dem Auftraggeber Auskunft über ihre Eignung zur Durchführung einer ordnungsgemäßen Abfallentsorgung erteilt,
 - die Anzeige nach § 53 KrWG erfolgt ist bzw.
 - die erforderliche Erlaubnis (§ 54 KrWG) vorliegt.

2 Ergänzung der Besonderen Vertragsbedingungen

- 2.1 Der Auftragnehmer wird sich bemühen, bei der Erbringung seiner Leistung Abfälle zu vermeiden (Bemühensklausel).
- 2.2 Der Auftragnehmer wird mit Aufnahme seiner Tätigkeit Abfallerzeuger und zugleich Besitzer der in der Leistungsbeschreibung näher aufgeführten Bau- und Abbruchabfälle. Er übernimmt die Pflichten des Auftraggebers zur Verwertung und Beseitigung der Bau- und Abbruchabfälle unter Beachtung der einschlägigen gesetzlichen, insbesondere abfallrechtlichen Bestimmungen sowie der anerkannten Regeln der Technik. Er führt die von ihm zu erbringenden Nachweise entsprechend dem Kreislaufwirtschaftsgesetz in Verbindung mit der Nachweisverordnung (NachwV).
- 2.3 Der Auftragnehmer trifft alle erforderlichen Vorkehrungen, um Bau- und Abbruchabfälle nach den geltenden Vorschriften getrennt zu erfassen und zu halten sowie einer sachgerechten Entsorgung zuzuführen.
- 2.4 Die nach den abfallrechtlichen Bestimmungen zum Nachweis einer ordnungsgemäßen Entsorgung erforderlichen Erklärungen, Bestätigungen, Belege usw. sind dem Auftraggeber vorzulegen.

		Vergabenummer
		Z.INV0.A.000103.406.1.VOB.3105
Baumaßnahme		
Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Raumluftechnische Anlagen und Kältetechnik		
Leistung		
Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Raumluftechnische Anlagen und Kältetechnik		
Technische Anlage		
AMEV-Verträge inkl. AK und Anhänge für Wartung KKE 430_RLT und Wartung KKE 434_Kälte		

Ergänzung der Aufforderung zur Abgabe eines Angebots
Hier: Angebotsteil Instandhaltung

1 Sie erhalten

- ☒ beiliegende(s) Vertragsformular(e) AMEV-Verträge inkl. AK und Anhänge für Wartung KKE 430_RLT und Wartung KKE 434_Kälte
☒ beigefügte Arbeitskarten

2 Gegenstand des Angebots sind sowohl die Erstellung der Anlage als auch deren

- ☒ Inspektion,
☒ Wartung,
☒ Instandsetzung,
☐ _____
☐ _____

3 Im Vertragsformular und

- ☐ in Anlage _____ zum Vertragsformular
☐ in den Beiblättern des Vertragsformulars

sind die geforderte Vergütung und die dazu geforderten Angaben einzutragen.

Weiterhin sind

- ☐ in einer gesonderten Aufstellung/Arbeitskarte die von Ihnen vorgesehenen regelmäßigen Leistungen (Inspektions- und Wartungsarbeiten einschließlich Zeitabstände) für die verschiedenen Anlagenteile/Geräte einzutragen. Wird die Aufstellung/Arbeitskarte nicht mit dem Angebot vorgelegt, erfolgt keine Nachforderung. Das Angebot wird ausgeschlossen.
☐ die beigefügte/n Arbeitskarte/n hinsichtlich der Arbeiten in dem von Ihnen für erforderlich gehaltenen Umfang und/oder Fristen zu ändern. Werden/Wird die Arbeitskarte/n nicht mit dem Angebot vorgelegt, erfolgt keine Nachforderung. Das Angebot wird ausgeschlossen.
☒ die in der/den beigefügte/n Arbeitskarte/n beschriebenen Leistungen ohne Änderungen anzubieten

4 Prüfung und Wertung

Ist der Angebotsteil Instandhaltung nicht wertbar, wird das Angebot insgesamt (und damit auch der Angebotsteil Erstellung der Anlage) ausgeschlossen.

Der Angebotswertung werden die angebotenen Preise für die vertraglich vorgesehene Laufzeit zugrunde gelegt. Bei einer Laufzeit bis zu 5 Jahren erfolgt dies ohne Anwendung eines Barwertfaktors (statische Berechnung: Instandhaltungskosten/Jahr x Laufzeit). Bei einer vertraglich vorgesehenen Laufzeit von mehr als 5 Jahren werden die angebotenen Preise bei der Wirtschaftlichkeitsberechnung mit dem Barwertfaktor für die Kapitalisierung [Anlage 1 zu § 20 der Verordnung über die Grundsätze für die Ermittlung der Verkehrswerte von Grundstücken (Immobilienwertermittlungsverordnung - ImmoWertV) vom 19.05.2010 (BGBl I S. 639 ff)] multipliziert. Der Zinssatz für die Berechnung des Barwertfaktors beträgt _____ %¹

Preisgleitklauseln bleiben bei der Wertung unberücksichtigt. Die Positionen, die nur auf besondere Aufforderung durch den Auftraggeber zur Ausführung kommen, werden nicht gewertet, es sei denn, in den Vergabeunterlagen wird ein Wertungsmodus genannt.

¹ Der Zinssatz ist bei Vertragslaufzeit von mehr als 5 Jahre von der Vergabestelle einzutragen.

Bürgschaftsurkunde

Der Auftragnehmer

Name und Sitz

und

der Auftraggeber

Max-Planck-Gesellschaft Abt.III

letztlich vertreten durch

haben folgenden Vertrag geschlossen:

Nr. des Auftragschreibens/Vertrages

Datum

Bezeichnung der Leistung

Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Raumluftechnische Anlagen und Kältetechnik

Nach den Bedingungen dieses Vertrages hat der Auftragnehmer Sicherheit für die vertragsgemäße Ausführung der Leistung zu leisten. Er leistet die Sicherheit in Form dieser Bürgschaft.

Der Bürge

Name und Anschrift

übernimmt hiermit für den Auftragnehmer die selbstschuldnerische Bürgschaft nach deutschem Recht und verpflichtet sich, jeden Betrag bis zu einer Gesamthöhe von

€

an den Auftraggeber zu zahlen. Auf die Einreden der Vorklage gemäß § 771 BGB wird verzichtet.

Die Bürgschaft ist unbefristet; sie erlischt mit der Rückgabe dieser Bürgschaftsurkunde. Die Bürgschaftsforderung verjährt nicht vor der gesicherten Hauptforderung. Nach Abschluss des Bürgschaftsvertrages getroffene Vereinbarungen über die Verjährung der Hauptforderung zwischen dem Auftraggeber und dem Auftragnehmer sind für den Bürgen nur im Falle seiner schriftlichen Zustimmung bindend.

Gerichtsstand ist der Sitz der zur Prozessvertretung des Auftraggebers zuständigen Stelle.

Ort, Datum

Unterschrift(en) Bürge

Bürgschaftsurkunde

Der Auftragnehmer

Name und Sitz

und
der Auftraggeber

Max-Planck-Gesellschaft Abt.III

letztlich vertreten durch

haben folgenden Vertrag geschlossen:

Nr. des Auftragschreibens/Vertrages

Datum

Bezeichnung der Leistung

Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Raumluftechnische Anlagen und Kältetechnik

Nach den Bedingungen dieses Vertrages hat der Auftragnehmer Sicherheit für die Erfüllung der Mängelansprüche zu leisten. Er leistet die Sicherheit in Form dieser Bürgschaft.

Der Bürge

Name und Anschrift

übernimmt hiermit für den Auftragnehmer die selbstschuldnerische Bürgschaft nach deutschem Recht und verpflichtet sich, jeden Betrag bis zu einer Gesamthöhe von

€

an den Auftraggeber zu zahlen.

Auf die Einreden der Vorausklage gemäß § 771 BGB wird verzichtet.

Die Bürgschaft ist unbefristet; sie erlischt mit der Rückgabe dieser Bürgschaftsurkunde. Die Bürgschaftsforderung verjährt nicht vor der gesicherten Hauptforderung. Nach Abschluss des Bürgschaftsvertrages getroffene Vereinbarungen über die Verjährung der Hauptforderung zwischen dem Auftraggeber und dem Auftragnehmer sind für den Bürge nur im Falle seiner schriftlichen Zustimmung bindend.

Gerichtsstand ist der Sitz der zur Prozessvertretung des Auftraggebers zuständigen Stelle.

Ort, Datum

Unterschrift(en) Bürge



Die nachfolgende Erklärung dient der Umsetzung des ab 01.01.2023 geltenden Gesetzes über die unternehmerischen Sorgfaltspflichten zur Vermeidung von Menschenrechtsverletzungen in Lieferketten (Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz; kurz: LkSG) und damit dem Nachweis der Eignung.

Diese Anlage ist deshalb von jedem Bieter, Mitglied einer BG oder Unternehmen, dessen Eignung herangezogen wird, auszufüllen und mit dem Teilnahmeantrag oder Angebot einzureichen. Die Eigenerklärung gilt mit Angebotsabgabe als bestätigt. Es bedarf keiner gesonderten Unterschrift.

Nichtvorliegen von Ausschlussgründen

Wir erklären, dass unser Unternehmen

☐

- a. aufgrund einer Mitarbeiterzahl (innerhalb und außerhalb von Deutschland), die **unterhalb** der einschlägigen gesetzlichen Schwellenwerte liegt (2023: ≥ 3.000 , 2024 ≥ 1.000) oder
- b. mangels Hauptverwaltung, Hauptniederlassung, Verwaltungssitz, satzungsmäßigem Sitz oder Zweigniederlassung gemäß § 13d HGB im Inland

die Bestimmungen des Gesetzes über unternehmerische Pflichten in Lieferketten **nicht** zu beachten hat oder

☐

- a. aufgrund einer Mitarbeiterzahl (innerhalb und außerhalb von Deutschland), die **oberhalb** der einschlägigen gesetzlichen Schwellenwerte liegt (2023: ≥ 3.000 , 2024 ≥ 1.000) die geltenden Bestimmungen des Gesetzes über unternehmerische Pflichten in Lieferketten **beachtet und umgesetzt** und
- b. gegen unser Unternehmen in den vergangenen 3 Jahren **kein Verstoß** gegen § 24 Abs. 1 LkSG rechtskräftig festgestellt und mit einer Geldbuße nach Maßgabe des § 22 Abs. 2 LkSG belegt wurde;



eVergabe für Bieterfirmen

Benutzerhandbuch

eVergabe Workflow

Version 4.9.31

Kein Teil der Dokumentation darf in irgendeiner Form ohne schriftliche Genehmigung der Healy Hudson GmbH reproduziert, verändert oder weiterverarbeitet werden.

Die Healy Hudson GmbH bemüht sich um eine vollständige und richtige Dokumentation, übernimmt aber keine Garantie für die Vollständigkeit und Richtigkeit der enthaltenen Informationen, Texte, Grafiken, Links und anderer Daten.

Die Informationen in dieser Dokumentation unterliegen ständigen Veränderungen, neuere Versionen dieser Dokumentation können Sie bei der Healy Hudson GmbH erfragen.

Die meisten in dieser Dokumentation verwendeten Software- und Hardwarebezeichnungen sind eingetragene Warenzeichen und sollten als solche behandelt werden.

support@deutsche-evergabe.de, <http://www.deutsche-evergabe.de>

Inhaltsverzeichnis

1. Projektübersicht	1
1.1. Karteireiter der Projektübersicht	1
1.2. Menüleiste der Projektübersicht	2
1.3. Verfahrensteilnahme	3
1.4. Projekt bearbeiten	4
2. Angebotsassistent	5
2.1. Übersicht	5
2.2. Nachrichten	6
2.3. Vertragsbedingungen/Formulare	8
2.4. Anlagen	9
2.5. Losauswahl	9
2.6. Produkte/Leistungen	10
2.6.1. Pop-up-Blocker	11
2.6.2. Export GAEB	12
2.7. Nachlass	13
2.8. Eignungskriterien	14
2.9. Leistungskriterien	14
2.10. Eigene Anlagen	15
2.11. Angebot/Teilnahmeantrag einreichen	15
2.11.1. Angebote/Teilnahmeanträge zurückziehen	17
2.12. Preisverhandlungen/ Auktionen	18
2.12.1. Gebote abgeben	18
2.12.2. Gebotshistorie	18
3. Administration	20
3.1. Profil	20
3.2. Hauptadministration	21
3.3. Firmendaten	21
4. eVergabe Portal für on Premise Systeme	23
4.1. eVergabe Portalübersicht	23
4.2. Ausschreibungsdetails	23
4.3. Details Zuschlagsbekanntmachung	24

Kapitel 1. Projektübersicht

In der Projektübersicht werden Ihnen alle Vergabeverfahren angezeigt, an denen Sie sich beteiligen können. Es stehen außerdem zusätzliche Informationen zur Verfügung: beispielsweise Angaben zum Auftraggeber, zur Angebotsfrist, zu Nebenangeboten oder zu relevanten Dokumenten.

Zur besseren Übersicht können die Informationen sowohl gefiltert, als auch spaltenweise sortiert werden.

- [Karteireiter der Projektübersicht](#)
- [Menüleiste der Projektübersicht](#)
- [Teilnehmen an einem Verfahren](#)

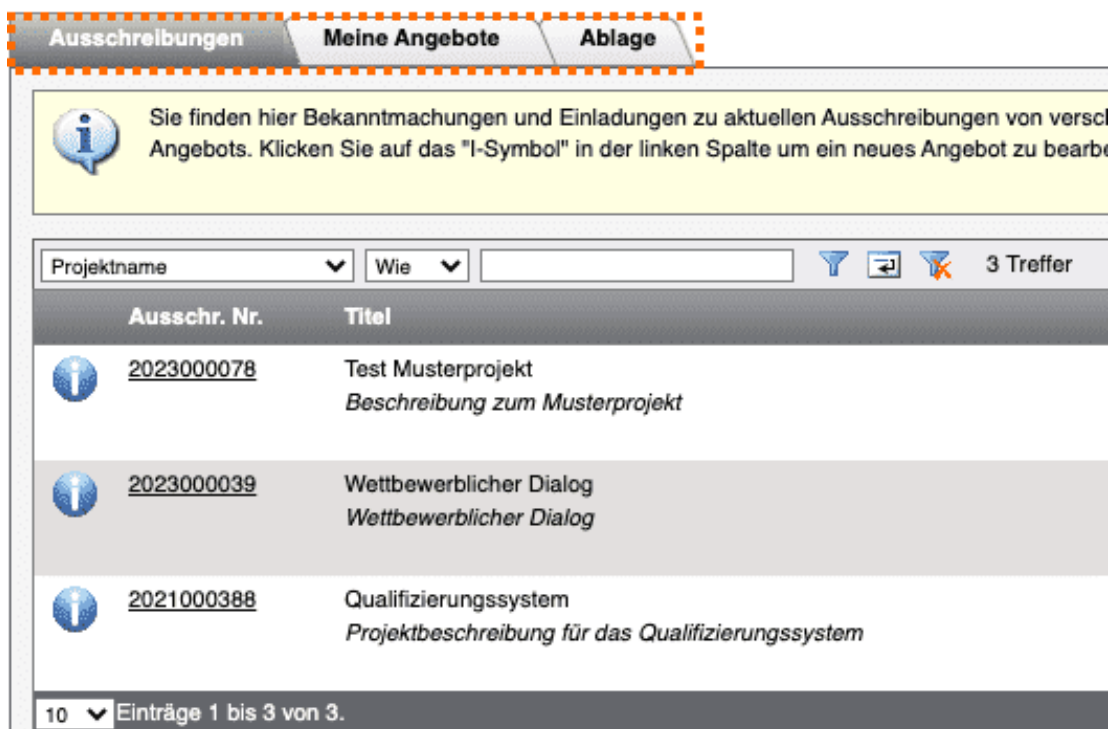


Abbildung 1.1. Verfahrensübersicht im eVergabe-Angebotsassistenten

Hinweis

Falls Sie die gesamte Hilfe downloaden möchten, klicken Sie bitte auf folgenden Link: [Bieterhandbuch als PDF](#).

1.1. Karteireiter der Projektübersicht

Ausschreibungen	Hier werden alle öffentlichen Verfahren, sowie Verfahren, zu denen Sie aufgefordert wurden ein Angebot abzugeben, gelistet.
Meine Angebote	Hier werden alle Verfahren aufgeführt, für die Ihr Unternehmen Angebote bzw. Teilnahmeanträge bearbeitet oder eingereicht hat. Darüber hinaus werden weitergehende Dokumente zum Angebot bereitgestellt.
Ablage	Alle Verfahren, die Sie über die Funktion "Optionen" > "In Ablage verschieben" verschoben haben, werden hier angezeigt.



Abbildung 1.2. Karteireiter im eVergabe-Angebotsassistenten

Hinweis

Um weitere Informationen einzuholen oder sich an einem [Verfahren zu beteiligen](#), klicken Sie auf das i-Symbol vor der jeweiligen Projektnummer (i).

1.2. Menüleiste der Projektübersicht

Je nachdem, in welchem Karteireiter Sie sich befinden, können unterschiedliche Menüpunkte in der Menüleiste aufgerufen werden.

Beenden	Beendet den Angebotsassistenten und loggt Sie aus.
Bieterportal	In On-Premise-Systemen gelangen Sie wieder in das Bieterportal und können sich aktuelle Bekanntmachungen (Öffentliche Verfahren, Vorinformationen und Zuschlagsbekanntmachungen) anzeigen lassen.
Projekt bearbeiten	Beginnt die Bearbeitung des ausgewählten Verfahrens oder setzt sie fort.

Optionen

Nebenangebot erstellen	Falls von der Vergabestelle zugelassen, wird ein Nebenangebot zum ausgewählten Verfahren erstellt und der Liste hinzugefügt.
Weiteres Hauptangebot erstellen	Es wird ein weiteres Hauptangebot zum ausgewählten Verfahren angelegt.
Bearbeitung abbrechen	Bricht die Bearbeitung des ausgewählten Angebots ab.
Bearbeitung wieder aufnehmen	Setzt die Bearbeitung des ausgewählten Angebots fort, etwa wenn ein Angebot zurückgezogen wurde.
In Ablage verschieben	Verschiebt die markierten Angebote in den Reiter "Ablage".

Administration	In On-Premise-Systemen stehen Ihnen hier Funktionen zur Verwaltung Ihres Accounts oder Ihres Unternehmens zur Verfügung.
Support-Info	Kopiert eine Tabelle mit Informationen zum Verfahren in die Zwischenablage. Diese Angaben können hilfreich sein, wenn Sie unseren Support in Anspruch nehmen.
Sprache	Wählen Sie die Sprache des Angebotsassistenten aus.
Vollbild	Blendet die Kopfleiste des Angebotsassistenten ein oder aus.
Hilfe	Öffnet die Hilfefunktion.
Support/Hotline	Öffnet ein Fenster mit Angaben zum Support und unserer Hotline.
Support aktivieren/deaktivieren	Aktiviert oder deaktiviert eine temporäre Zugriffsmöglichkeit für Mitarbeitende des Supports.

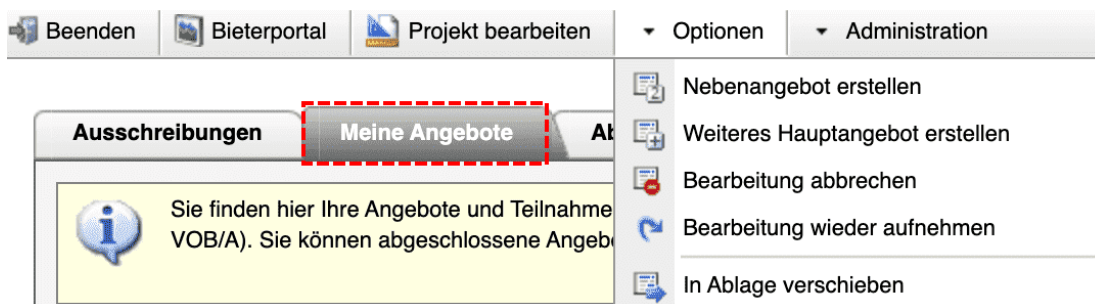


Abbildung 1.3. Menüleiste für den Reiter "Meine Angebote"

1.3. Verfahrensteilnahme

Um an einem Vergabeverfahren teilzunehmen, klicken Sie entweder auf die Ausschreibungsnummer [1] oder das i-Symbol (i) [2].

- Durch Klick auf den Button "Angebot bearbeiten" / "Teilnahmeantrag bearbeiten" [3] nehmen Sie am Verfahren teil. Sie können die Bearbeitung zu jedem Zeitpunkt wieder abbrechen.
- Sofern Sie zu Einladungsverfahren keine Benachrichtigungen erhalten wollen, können Sie mit Klick auf den Button "Nachrichten abbestellen" in der Menüleiste [4] zukünftige Nachrichten zu diesem Verfahren deaktivieren.
- Für Öffentliche Verfahren können Sie den Erhalt von Nachrichten aktivieren. Hierzu klicken Sie dann auf "Nachrichten bestellen" [4]. Sobald Sie mit der Bearbeitung des Angebots beginnen, werden Sie automatisch über neue Nachrichten der Vergabestelle informiert. Die Menüfunktion ist danach nicht mehr verfügbar.

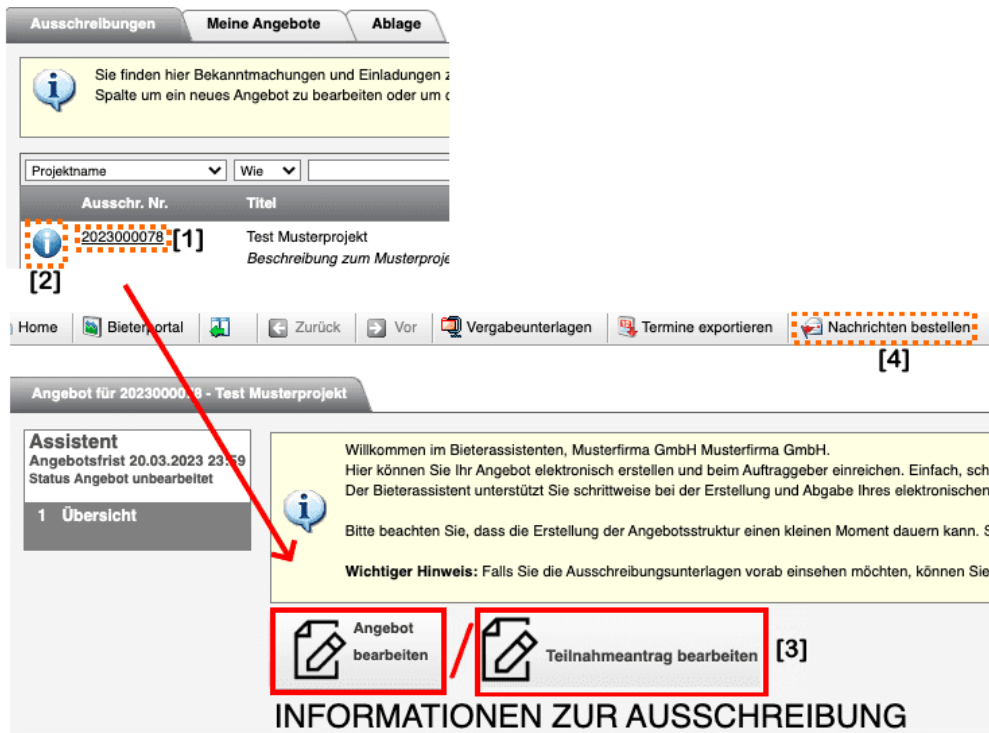


Abbildung 1.4. An einem Vergabeverfahren teilnehmen bzw. Nachrichten abbestellen

Hinweis

Nach Klick auf "Angebot bearbeiten" / "Teilnahmeantrag bearbeiten" werden weitere Arbeitsschritte angezeigt.

1.4. Projekt bearbeiten

Um ein Angebot zu bearbeiten, markieren Sie [1] entweder das entsprechende Projekt und klicken auf "Projekt bearbeiten" in der Menüleiste oder nutzen Sie die Schaltfläche "Angebot bearbeiten" () [2].

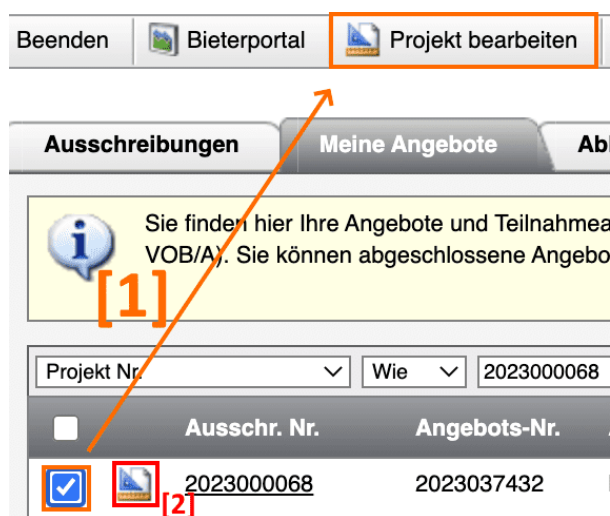


Abbildung 1.5. Projekt bearbeiten

Kapitel 2. Angebotsassistent

Nachfolgend werden die einzelnen Arbeitsschritte des eVergabe Angebotsassistenten beschrieben.

2.1. Übersicht

Hier finden Sie allgemeine Informationen zum ausgewählten Verfahren sowie Angaben zu Fristen und Teilnahmebedingungen.

In der Projekt-Übersicht können Sie auch an [Verfahren teilnehmen](#).

Menüleiste

Home	Damit gelangen Sie wieder in die Projektübersicht. Sie können an neuen Verfahren teilnehmen bzw. vorhandene Angebote und Teilnahmeanträge bearbeiten.
Bieterportal	In On-Premise-Systemen gelangen Sie wieder in das Bieterportal und können sich aktuelle Bekanntmachungen (Öffentliche Verfahren, Vorinformationen und Zuschlagsbekanntmachungen) anzeigen lassen.
Assistenten ausblenden	Blendet den Angebotsassistenten ein bzw. aus.
Zurück	Führt Sie im Angebotsassistenten in den vorherigen Arbeitsschritt.
Vor	Führt Sie im Angebotsassistenten in den nächsten Arbeitsschritt.
Vergabeunterlagen	Lädt die Vergabeunterlagen zum Verfahren in einem ZIP-Ordner herunter.
Termine exportieren	Exportiert die relevanten Termine als .ics-Datei.

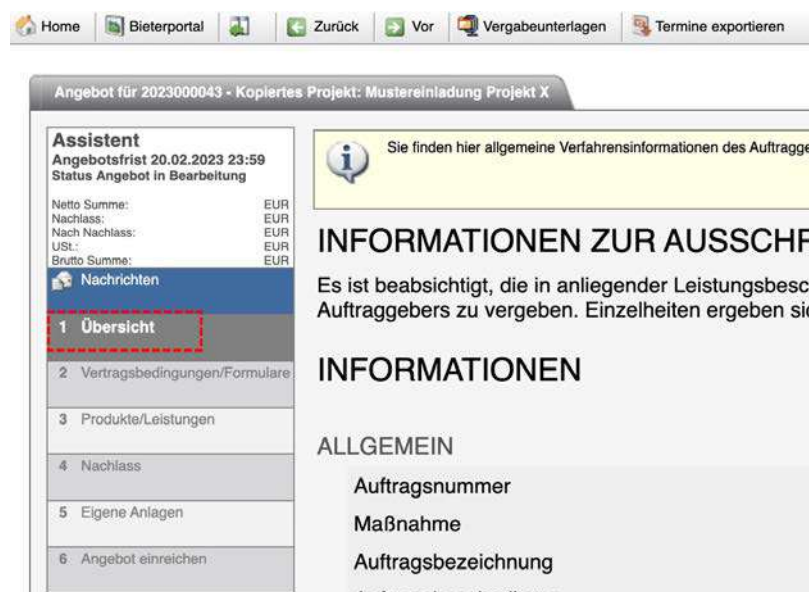


Abbildung 2.1. Übersicht eines Verfahrens

Hinweis

Bitte beachten Sie die Hinweismeldungen des Angebotsassistenten. Bei Wechsel eines Arbeitsschrittes, in dem noch Pflichtfelder ausgefüllt werden müssen, erscheinen diese unterhalb der Menüleiste.

2.2. Nachrichten

Die Kommunikationsfunktion des Angebotsassistenten ermöglicht es Ihnen direkt mit der Vergabestelle Kontakt aufzunehmen.

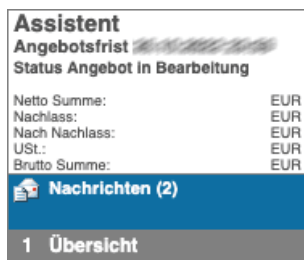


Abbildung 2.2. Arbeitsschritt "Nachrichten" im Angebotsassistenten

Inhaltliche Fragen zum Vergabeverfahren

Sollten Sie inhaltliche Fragen zum Vergabeverfahren haben, wenden Sie sich bitte direkt an die ausschreibende Stelle direkt im System.

Vorgehen - Fragen zum Vergabeverfahren an die ausschreibende Stelle

1. Starten Sie den Angebotsassistenten des entsprechenden Verfahrens.
2. Klicken Sie auf den Arbeitsschritt **"Nachrichten"**.
3. Erstellen Sie eine neue Nachricht indem Sie auf die Schaltfläche "NEU" klicken.
4. Formulieren Sie Ihre Frage und versenden Sie (Schaltfläche "Senden").



Abbildung 2.3. Eine Nachricht an die Vergabestelle schreiben

Ordner

Posteingang	Im Posteingang finden Sie alle privaten Nachrichten der Vergabestelle, die an Sie gesendet wurden.
	Über die Schaltfläche "Neu" können Sie selbst eine Nachricht an die Vergabestelle senden, bspw. um eine Frage an diese zu stellen.
	Private Nachrichten einer Vergabestelle können Sie direkt beantworten, bspw. um nachgeforderte Unterlagen, ggf. mit Dateianlage, zu versenden, oder eine Anfrage zur Bindefristverlängerung zu bestätigen.
Öffentlich	Im Ordner "Öffentlich" sind alle Nachrichten der Vergabestelle gelistet, die öffentlich beantwortet wurden und von allen Bietern im Verfahren eingesehen werden können.
	Öffentliche Antworten auf Bieterfragen können nicht direkt beantwortet werden. Erstellen Sie ggf. eine neue Bieterfrage.
Gesendet	Unter "Gesendet" sind alle Nachrichten aufgeführt, die Sie an die Vergabestelle versendet haben.
Entwurf	Im Ordner "Entwurf" finden Sie alle Nachrichten, mit deren Erstellung Sie begonnen haben, die jedoch noch nicht versendet wurden.



Abbildung 2.4. Lesebestätigung für einzelne Nachricht



Abbildung 2.5. Lesebestätigung für alle eingegangenen Nachrichten

Hinweise

- Bitte beachten Sie, dass alle von der Vergabestelle erhaltenen Nachrichten als "gelesen" markiert werden müssen, um ein Angebot oder einen Teilnahmeantrag einreichen zu können.
- Wir weisen darauf hin, dass die Vergabestelle mit Ablauf der Frist zur Beantwortung von Bieterfragen nicht mehr dazu verpflichtet ist, Nachrichten zu beantworten.
- Sie können Ihren Nachrichten Anlagen beifügen. Bitte beachten Sie die maximale Dateigröße!

2.3. Vertragsbedingungen/Formulare

In diesem Arbeitsschritt werden von der Vergabestelle zur Verfügung gestellte PDF-Formulare aufgeführt, und können vom Bieter bei Bedarf im integrierten PDF-Reader online bearbeitet werden.

Alle hier enthaltenen Formulare werden automatisch Bestandteil Ihres Angebots bzw. Ihres Teilnahmeantrags.

- [1] Formulare, die im Dokumentenbaum mit einem rotem PDF-Symbol angezeigt werden, sind aktive Formulare, die von Ihnen bearbeitet werden können.
- [2] Formulare mit rotem PDF-Symbol mit Ausrufezeichen enthalten Pflichtfelder, die ausgefüllt werden müssen.
- [3] Formulare mit blauem Symbol enthalten keine bearbeitbaren Felder.
- [4] Formulare mit grünem Symbol wurden bereits bearbeitet. Es erfordert keine weitere Aktion.

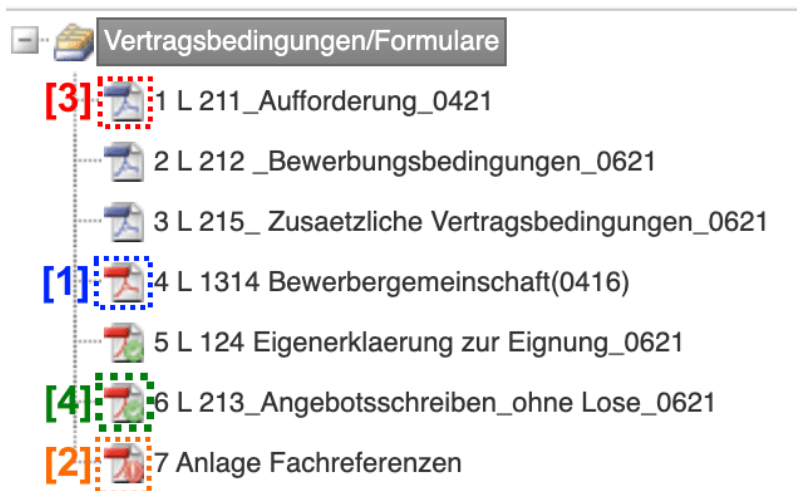


Abbildung 2.6. Die verschiedenen Status der PDF-Dokumente

Hinweis

Ihre Eingaben und Änderungen können über den "Speichern"-Button im Menü sowie über das Disketten-Symbol oben links im PDF-Reader gespeichert werden:

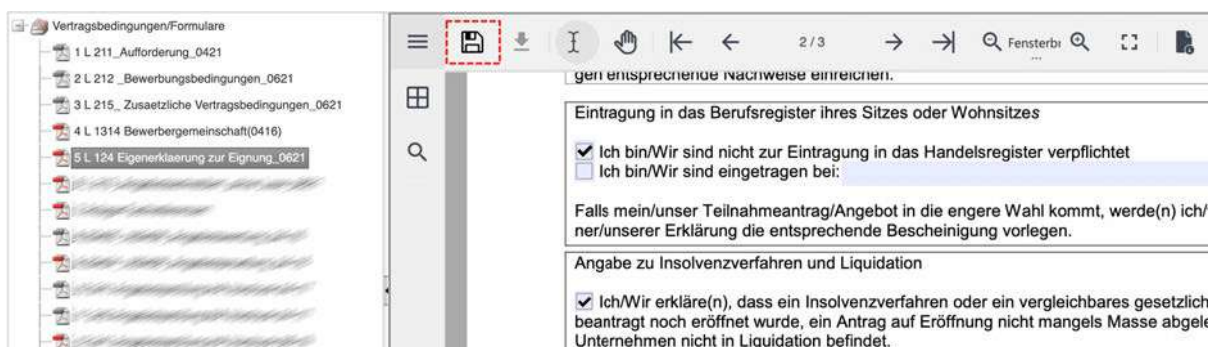


Abbildung 2.7. Speichern der Formulareingaben



Abbildung 2.8. Formularinhalte über den Speichern-Button im Menü sichern

2.4. Anlagen

In diesem Arbeitsschritt werden weitere Dokumente aufgeführt, die die Vergabestelle dem Verfahren hinzugefügt hat. Dieser Arbeitsschritt wird nur dann angezeigt, wenn einem Verfahren Anlagen hinzugefügt wurden.

- Alle Anlagen müssen von Ihnen geöffnet bzw. durch das Setzen eines Hakens als gelesen markiert werden.
- Um ein Dokument zu öffnen, klicken Sie auf den Dateinamen [1] oder auf das Dateisymbol [2] in der Spalte "Dokumente".
- Nachdem Sie die Datei heruntergeladen haben, wird in der Spalte "Kenntnisnahme" [3] dokumentiert, welcher Benutzer die Anlage zu welcher Zeit heruntergeladen bzw. geöffnet hat.

USt: Brutto Summe:	EUR EUR	☐ Kenntnisnahme [3]	Dateiname	Dokumente	Dateityp
3 Anlagen	EUR	☐	10.10.2022 09:22:55 Anlage Vergabestelle 1.png	[1]  [2]	Bild
		☐	Anlage Vergabestelle 2.xlsx		Excel-Datei
		☐	Anlage Vergabestelle 3.docx		Word-Datei
		☐	Anlage Vergabestelle 4.tiff		Bild
		☐			

Abbildung 2.9. Arbeitsschritt "Anlagen" im Angebotsassistenten

Hinweise

- Sie können alle Anlagen zur Kenntnisnahme bestätigen, indem Sie einen Haken in der Spalte "Kenntnisnahme" [3] setzen.
- Wenden Sie sich bei inhaltlichen Fragen bitte direkt über den Arbeitsschritt "Nachrichten" an die Vergabestelle.
- Es kann notwendig sein, dass Sie ein heruntergeladenes Dokument ausdrucken, händisch befüllen und im Arbeitsschritt "Eigene Anlagen" ausgefüllt wieder hochladen müssen.

2.5. Losauswahl

Der Arbeitsschritt "Losauswahl" wird nur angezeigt, wenn die Vergabestelle ein Verfahren mit Losen erstellt hat.

- Hier legen Sie fest, für welche Lose Sie im aktuellen Verfahren Gebote abgeben möchten.
- Es muss mindestens ein Los ausgewählt werden.

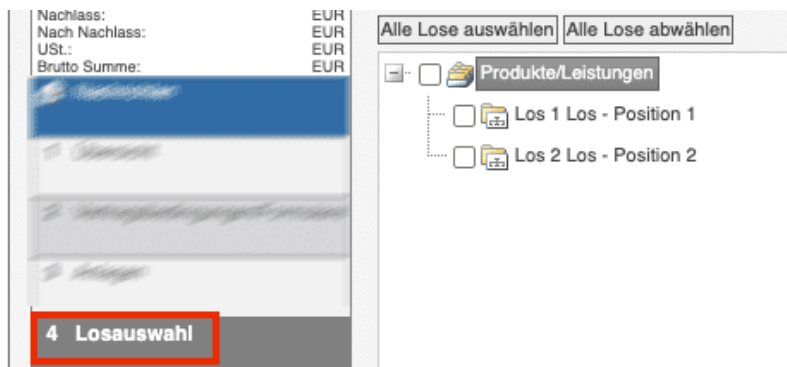


Abbildung 2.10. Arbeitsschritt "Losauswahl" im Angebotsassistenten

Hinweise

- Erst nach Ihrer Losauswahl stehen die dazugehörigen Inhalte in den nachfolgenden Schritten, bspw. in Produkte/Leistungen, zur Verfügung.
- Bitte beachten Sie, dass die Losauswahl durch Vorgaben der Vergabestelle eingeschränkt sein kann, bspw. dass nur für ein Los oder nicht für alle Lose angeboten werden kann.
- Weitere Angaben dazu finden Sie i.d.R. im Arbeitsschritt "Übersicht" sowie in den Vergabeunterlagen.

2.6. Produkte/Leistungen

In diesem Arbeitsschritt haben Sie die Möglichkeit das von der Vergabestelle bereitgestellte Leistungsverzeichnis einzusehen und mit den erforderlichen Angaben, bspw. Preisen, zu befüllen.

- Bitte geben Sie immer nur den Einzelpreis netto ein (EP o. USt.). Der Bieterassistent berechnet auf Basis der ausgeschriebenen Menge den Gesamtpreis pro Position automatisch (GP. o. USt.).
- Im oberen linken Fensterbereich unter "Assistent" wird immer der aktuelle Gesamtpreis Ihres Angebots angezeigt.

Assistent	
Angebotsfrist 08.03.2023 23:59	
Status Angebot in Bearbeitung	
Netto Summe:	102.400,00 EUR
Nachlass:	0,00 EUR
Nach Nachlass:	102.400,00 EUR
USt.:	19.456,00 EUR
Brutto Summe:	121.856,00 EUR

Abbildung 2.11. Anzeige des Gesamtpreises

Menüleiste

Nächste Eingabe

Mit dieser Schaltfläche springen Sie automatisch zur nächsten Position im Leistungsverzeichnis, die befüllt werden muss.

Bearbeiten

USt.-Satz	Hier haben Sie die Möglichkeit, einen Umsatzsteuersatz für alle Positionen festzulegen. Vorherige Eintragungen werden überschrieben.
Excel Export	Bietet die Möglichkeit, das von der Vergabestelle bereitgestellte Leistungsverzeichnis als Excel-Datei herunterzuladen, zu bepreisen und über die Menüfunktion "Excel-Import" wieder zu importieren.
Excel Import	Bietet die Möglichkeit, das Leistungsverzeichnis durch das Hochladen einer bearbeiteten Excel-Datei zu befüllen. Bitte beachten Sie, dass dies nur mit der Datei möglich ist, die zuvor über "Excel-Export" heruntergeladen wurde. Selbst erstellte Excel-Dateien werden nicht verarbeitet.
GAEB Export	Sofern die Vergabestelle eine GAEB-Datei als Leistungsverzeichnis importiert hat, können Sie diese über Menüfunktion "GAEB Export" herunterladen und anschließend in Ihrem AVA-Programm eine dazugehörige GAEB D84/X84-Datei erstellen.
GAEB D84/X84 Import	Über diese Funktion können Sie Ihre GAEB D84/X84-Angebotsdatei importieren und somit Ihr Angebot bepreisen.
GAEB Import rückgängig machen	Macht den Import einer GAEB-Datei rückgängig.

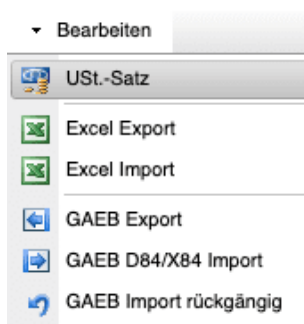


Abbildung 2.12. Menüpunkt "Bearbeiten"

Hinweise

- Sollte ein [Pop-up-Blocker](#) aktiviert sein, deaktivieren Sie diesen bitte für den Download.
- Es werden nur GAEB 90 sowie GAEB XML-Importe und Exporte verarbeitet.
- Bitte beachten Sie, dass aus technischen Gründen über den GAEB-Import nur das Hinzufügen von Preisen (und nicht von Textergänzungen) möglich ist. Über den Import von Excel-Dateien ist dies weiterhin möglich.

2.6.1. Pop-up-Blocker

Sofern Sie diesen Hinweis erhalten, deaktivieren Sie bitte den Pop-up-Blocker für die eVergabe:

...be-abnahme.healyhudson.biz wird Folgendes angezeigt:

Das Popup Fenster konnte nicht geöffnet werden. Bitte deaktivieren Sie den Popup-Blocker Ihres Browsers für diese Webseite.



Abbildung 2.13. Hinweis Pop-up-Blocker

Den Pop-up-Blocker am Beispiel von Google Chrome deaktivieren:

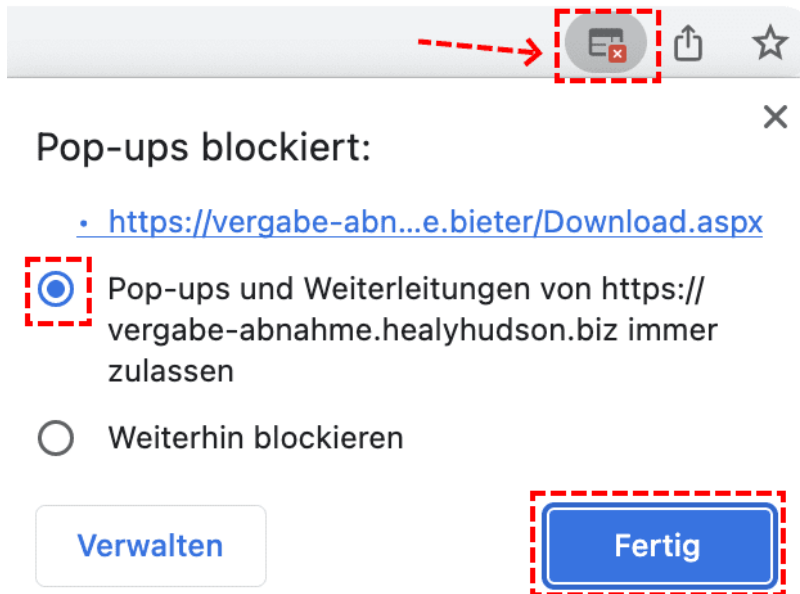


Abbildung 2.14. Beispiel Google Chrome: Pop-up-Blocker deaktivieren

2.6.2. Export GAEB

Für den GAEB-Export gehen Sie wie folgt vor:

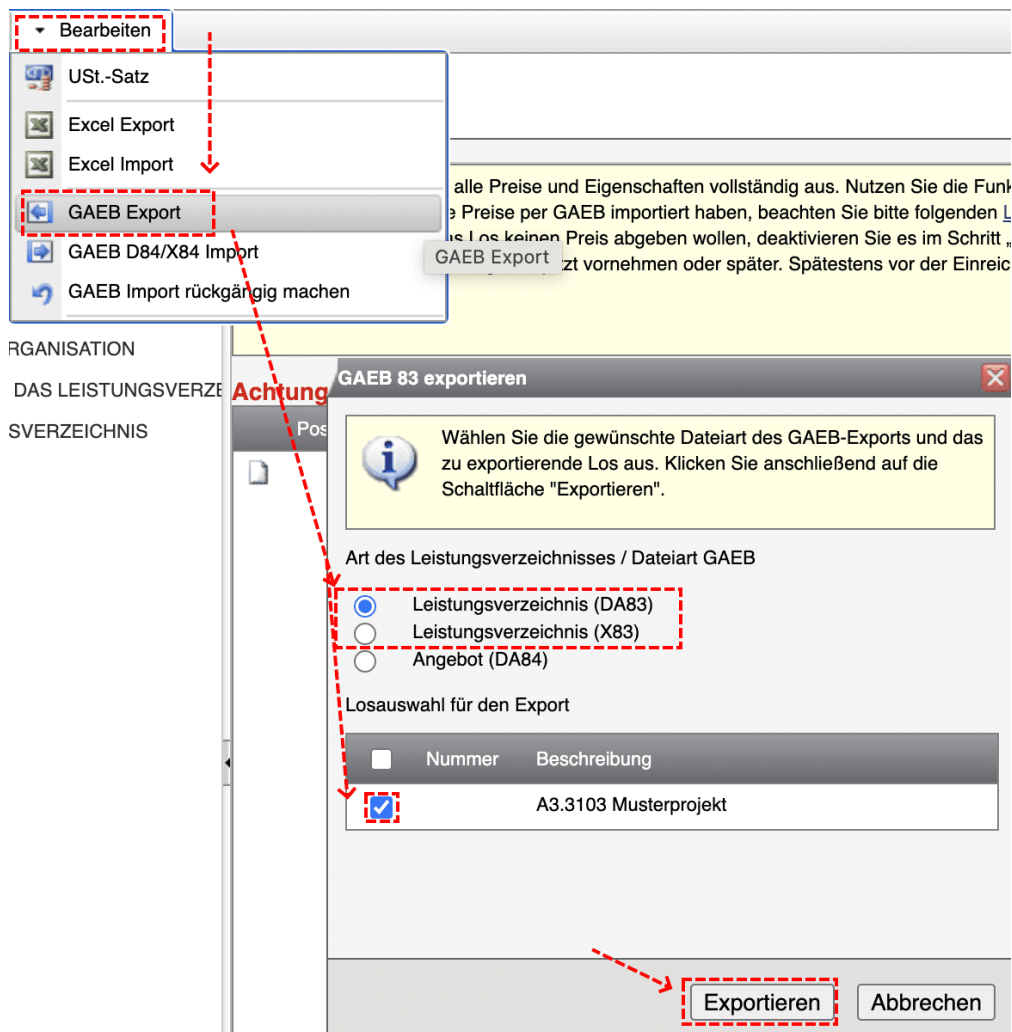


Abbildung 2.15. Vorgehen "GAEB-Export"

2.7. Nachlass

In diesem Arbeitsschritt haben Sie die Möglichkeit, einen bedingungslosen Nachlass (-) oder Aufschlag (+) sowie ggf. ein Skonto für Ihr Angebot zu gewähren.

- In Verfahren mit Losen sind auch losweise Nachlässe möglich.
- Nachlässe sind nur als Prozentwert möglich. Bitte rechnen Sie daher evtl. zu gewährende, absolute Nachlässe in Prozentwerte um.
- Ihr Angebotspreis wird mit dem gewährten Nachlass ausgewiesen und in der späteren Angebotswertung berücksichtigt.

Sofern der Auftraggeber die Abgabe eines Nachlasses ohne Bedingungen für Angebote zugelassen hat, können Sie diesen hier, ggf. je Los, anbieten.
Sofern ein Skonto zugelassen wurde, können Sie diesen ebenfalls hier anbieten. Berücksichtigen Sie hierbei bitte das angegebene Zahlungsziel.
Hinweis: Ein Nachlass bzw. ein Skonto muss als Prozentwert angegeben werden, und kann einen Wert zwischen 0-100 enthalten.

Leistungsbeschreibung	GP o. USt.	-Nachlass / +Aufschlag (%)	GP inkl. Nachlass	kumul. -Ab/+Aufschlag	GP inkl. Nachlass (inkl. kumul. Ab-/Aufschlag)
Nachlass ohne Bedingung auf 1 Los - Position 1	9.996,00 EUR	2,00	10.195,92 EUR	+2,00%	10.195,92 EUR
Nachlass ohne Bedingung auf 2 Los - Position 2	89.535,60 EUR	3,00	86.849,53 EUR	-3,00%	86.849,53 EUR

10 Einträge 1 bis 2 von 2. Seite 1 von 1 Wechseln zu: 1

Skonto
Skonto bei 21 Tagen Zahlungsziel (%)

Abbildung 2.16. Eingabe Nachlass bzw. Aufschlag und/oder Skontonachlass

Hinweis

Sofern von der Vergabestelle zugelassen, können Sie in diesem Schritt ebenfalls ein Skonto anbieten. In diesem Fall findet sich die Option, mit Angabe des Zahlungsziels, unterhalb der Nachlässe.

2.8. Eignungskriterien

In diesem Arbeitsschritt werden von der Vergabestelle hinterlegte Kriterien zur Bewertung Ihrer Eignung in Form eines Fragenkatalogs angezeigt.

- Alle Fragen, die durch einen Haken in der entsprechenden Spalte als Muss-Angaben gekennzeichnet sind, müssen vom Bieter beantwortet werden, damit ein Angebot oder ein Teilnahmeantrag abgegeben werden kann.
- Fragen, die durch einen Haken in der entsprechenden Spalte als K.O.-Angaben gekennzeichnet sind, können zum Ausschluss des Bieters führen. Dies gilt ebenso für Kriterien, bei denen die Mindestpunktzahl nicht erreicht wird.

Frage/Antwort	K.O.	Muss
Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir in den letzten 3 Geschäftsjahren vergleichbare Leistungen ausgeführt habe/haben.	☒	☒
☒ Keine Angabe		
☐ Ja		
☐ Nein		

Abbildung 2.17. Eignungskriterien im Angebotsassistenten

Hinweise

- Ein mit "Nein" beantwortetes K.O.-Kriterium bedeutet die fehlende Eignung des Unternehmens, die in den meisten Fällen zum Ausschluss aus dem Verfahren führt.
- Bitte beachten Sie, dass die Auswahl "Keine Angabe" keine valide Antwort ist, sondern nur die Möglichkeit bietet, Muss-Antworten vorübergehend zu überspringen. Angebote mit dieser Auswahl können nicht eingereicht werden.
- Ausgegraute Kriterien ohne Haken bei "Muss" können nur durch die Vergabestelle selbst ausgefüllt werden und dienen lediglich zur Information.

2.9. Leistungskriterien

In diesem Arbeitsschritt werden von der Vergabestelle hinterlegte Kriterien zur Bewertung der Leistungen in Ihrem Angebot angezeigt.

- Alle Fragen, die durch einen Haken in der entsprechenden Spalte als Muss-Angaben gekennzeichnet sind, müssen vom Bieter beantwortet werden, damit ein Angebot abgegeben werden kann.
- Fragen, die durch einen Haken in der entsprechenden Spalte als K.O.-Angaben gekennzeichnet sind, können zum Ausschluss des Bieters führen. Dies gilt ebenso für Kriterien, bei denen die Mindestpunktzahl nicht erreicht wird.

Pos	Kriterium	Gewichtung	Mindestbewertung	Maximalpunktzahl	Frage/Antwort	K.O.	Muss
1.2	Lieferzeit	25,00%	3 Punkte	10	Bitte geben Sie die Lieferzeit in Tagen ein. 		☒

Abbildung 2.18. Leistungskriterien im Angebotsassistenten

Hinweise

- Ein mit "Nein" beantwortetes K.O.-Kriterium bedeutet die fehlende Leistung einer Mindestanforderung, die in den meisten Fällen zum Ausschluss des Angebots führt.
- Bitte beachten Sie, dass die Auswahl "Keine Angabe" keine valide Antwort ist, sondern nur die Möglichkeit bietet, Muss-Antworten vorübergehend zu überspringen. Angebote mit dieser Auswahl können nicht eingereicht werden.
- Ausgegraute Kriterien ohne Haken bei "Muss" können nur durch die Vergabestelle selbst ausgefüllt werden und dienen lediglich zur Information.

2.10. Eigene Anlagen

In diesem Arbeitsschritt haben Sie die Möglichkeit, Ihrem Angebot zusätzliche Dokumente beizufügen, bspw. von der Vergabestelle geforderte Zertifikate, Nachweise und Produktbeschreibungen.

- Um Dokumente hochzuladen klicken Sie entweder auf die Schaltfläche "Dateien auswählen" [1] oder ziehen Sie die Dateien per "Drag & Drop" [2] in das gelbe Rechteck unter der Schaltfläche.
- Möchten Sie hochgeladene Dateien wieder entfernen, klicken Sie auf das rote X [3] neben dem Dateinamen in der Dokumentenliste.

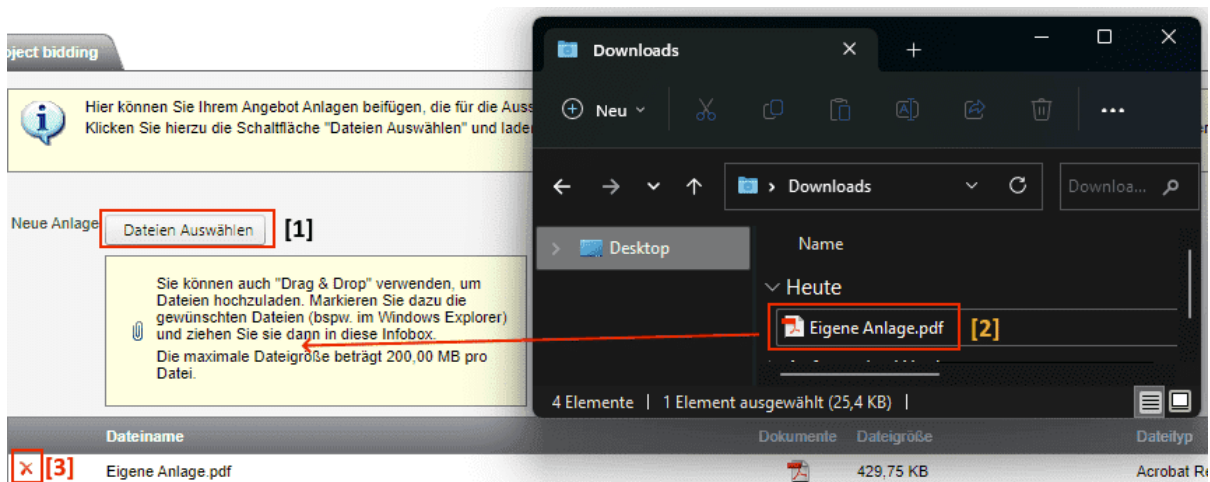


Abbildung 2.19. Arbeitsschritt "Eigene Anlagen" im Angebotsassistenten

Hinweis

Bitte beachten Sie die maximale Dateigröße, die im gelben "Drag & Drop"-Rechteck vermerkt ist. Größere Dateien müssen ggf. gesplittet und erneut hochladen werden.

2.11. Angebot/Teilnahmeantrag einreichen

In diesem Arbeitsschritt finalisieren Sie Ihr Angebot bzw. Ihren Teilnahmeantrag und unterschreiben diesen rechtsgültig, indem Sie auf die Schaltfläche "Angebot einreichen" bzw. "Antrag einreichen" klicken.

Die ausschreibende Stelle entscheidet, ob im jeweiligen Verfahren die Signatur in Textform gem. §126b BGB ausreichend oder die elektronische Signatur notwendig ist:

Assistent
Angebotsfrist 12.04.2023 23:59
Frist Bieterfragen 05.04.2023 23:59
Status Angebot in Bearbeitung

Netto Summe: 3.200,00 EUR
Nachlass: 0,00 EUR
Nach Nachlass: 3.200,00 EUR
USt.: 608,00 EUR
Brutto Summe: 3.808,00 EUR

Nachrichten

- Übersicht
- Vertragsbedingungen/Formulare
- Produkte/Leistungen
- Nachlass
- Eignungskriterien
- Leistungskriterien
- Eigene Anlagen
- Angebot einreichen**

ACHTUNG: Die Angebotsfrist

Vor- und Nachname der/des Erklärenden
Musterfirma GmbH

Angebot einreichen

Vorschau des Angebotsschreiben:

xBeispielfirma
xBeispielfirmastr.34
80999 München

Mustervergabestelle
Mustervergabestelle Weg 22
80992München

Abbildung 2.20. Das Angebot einreichen

Signaturarten

- **Textform gem. §126b BGB:** Tragen Sie Ihren vollen Vor- und Zunamen in das vorge-sehene Feld ein und reichen Sie anschließend Ihr Angebot bzw. Ihren Teilnahmeantrag ein. Eine weitere Authentifizierung ist nicht notwendig.
- **Elektronische Signatur:** Klicken Sie auf die Schaltfläche "Antrag fertigstellen" bzw. "Angebot fertigstellen". Anschließend können Sie zum Unterschreiben die kostenfreie SecSigner Signatur-App starten. Bitte beachten Sie, dass in Ihrem Browser das Öffnen von Pop-up-Fenstern erlaubt sein muss. Sie benötigen zudem eine aktuelle Java-Version (JRE).

Menüleiste

- **Angebot/Antrag validieren:** Prüft, ob Ihr Angebot/Antrag vollständig ist und listet ggf. die unvollständigen Arbeitsschritte auf.
- **Angebots-/Teilnahmeantragsvorschau:** Öffnet eine PDF-Vorschau Ihres Angebots oder Teilnahmeantrags.
- **Angebot/Teilnahmeantrag zurückziehen:** Zieht das eingereichte Angebot bzw. den Teilnahmeantrag zurück. Das Angebot ist danach mit dem Status "Angebot zurückge-zogen" in der Projektübersicht unter "Meine Angebote" gelistet.
- **Angebot/Teilnahmeantrag wieder bearbeiten:** Ermöglicht die erneute Bearbeitung (sowie erneute Einreichung) eines zurückgezogenen Angebots bzw. Teilnahmeantrags.

Hinweis

Sie können [Angebote/Teilnahmeanträge bis zur Angebots- bzw. Teilnahmefrist zurückziehen](#) und ggf. erneut einreichen.

2.11.1. Angebote/Teilnahmeanträge zurückziehen

Angebote/Teilnahmeanträge können Sie bis zur Angebots- bzw. Teilnahmefrist zurückziehen und ggf. erneut einreichen.

So können Sie zurückgezogene Teilnahmeanträge/Angebote wieder bearbeiten:

- **Innerhalb eines Verfahrens:** Über den Menüpunkt "Angebot wieder bearbeiten"/"Teilnahmeantrag wieder bearbeiten".
- **Unter "Meine Angebote" in der Projektübersicht:** Durch Anhaken eines zurückgezogenen Angebots/Teilnahmeantrags und Anklicken von "Optionen" > "Bearbeitung wieder aufnehmen" in der Menüleiste.

In beiden Fällen wird eine Kopie des zurückgezogenen Angebots mit dem Status "Angebot unbearbeitet"/"Teilnahmeantrag unbearbeitet" erstellt, die Sie nun bearbeiten und erneut einreichen können.

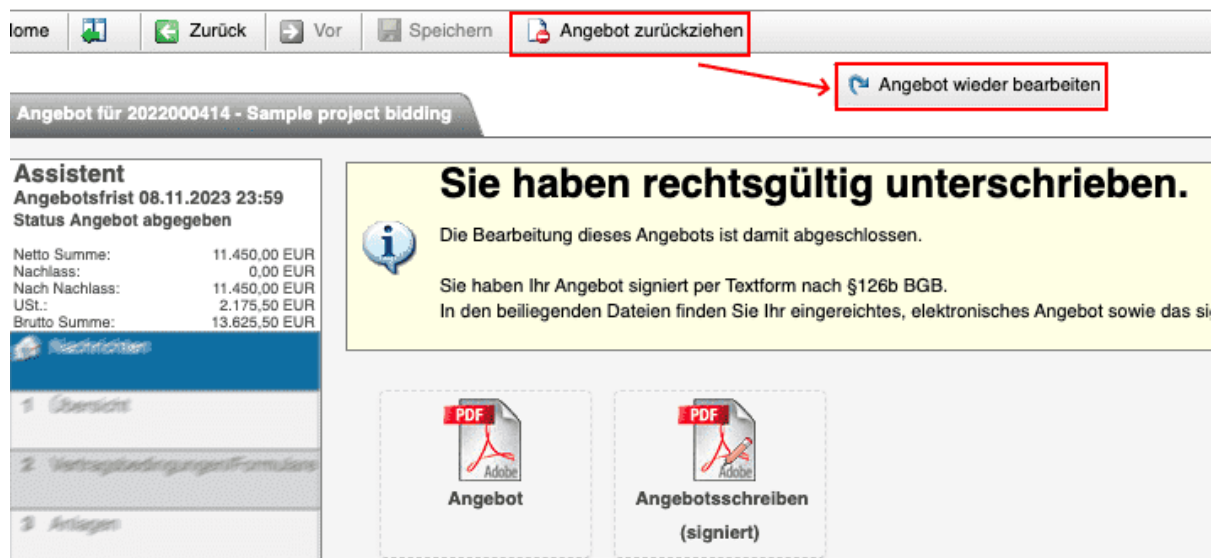


Abbildung 2.21. Angebot zurückziehen

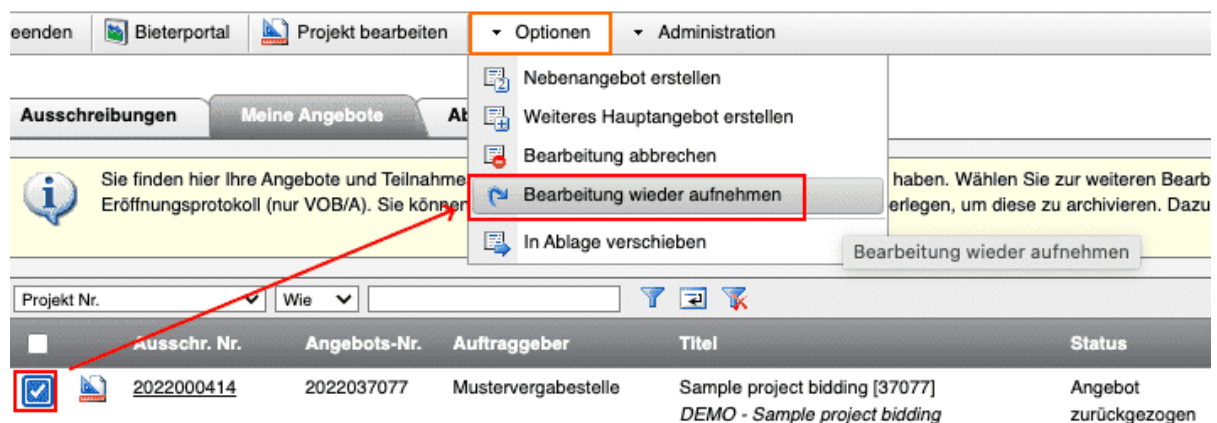


Abbildung 2.22. Angebotsbearbeitung wiederaufnehmen

Hinweis

Qualifizierungssysteme und Dynamische Beschaffungssysteme bilden eine Ausnahme: das Zurückziehen von eingereichten Anträgen ist nicht möglich.

2.12. Preisverhandlungen/ Auktionen

Nachfolgend werden die abweichenden Arbeitsschritte bei Preis-Nachverhandlungen durch Auktionen beschrieben.

2.12.1. Gebote abgeben

In diesem Arbeitsschritt geben Sie als Bieter Angebote für die von der Vergabestelle zur Auktion ausgeschriebenen Positionen ab. Bitte beachten Sie, dass Auktionen zeitlich befristet sind.

Die verbleibende Laufzeit der Auktion wird, neben der aktuellen Serverzeit und dem zum Zeitpunkt besten Gebot, angezeigt.

Menüleiste

Chat	Hier öffnen Sie ein Chat-Fenster, das eine unmittelbare Kommunikation mit der Vergabestelle ermöglicht.
Gebot abgeben	Öffnet ein Fenster, in dem Sie Ihr eingetragenes Gebot mit der von der Vergabestelle ausgewählten Signaturart rechtsgültig unterschreiben können.

mit ggf. Auktion

Serverzeit: 13.2.2023 10:18:06 Uhr
Status der Auktion: endet in 28Std. 42Min. (14.02.2023 15:00)

Bitte füllen S
Sollten Sie l

Gebot signieren

Ihr Gebot gilt erst mit Ihrer Unterschrift als rechtsgültig abgegeben.

Vor- und Nachname der/des Erklärenden in Textform gem. §126b BGB:
Musterfirma GmbH Musterfirma GmbH

Angebot einreichen

Abbildung 2.23. Abgeben eines Gebots

2.12.2. Gebotshistorie

Dieser Arbeitsschritt bietet Ihnen eine Übersicht über die von Ihnen in der Auktion abgegebenen Gebote.

Assistent

Angebotsfrist 10.02.2023 17:00

Letztes Gebot: 8.000,00 EUR

Netto Summe: 8.000,00 EUR
 Nachlass: 0,00 EUR
 Nach Nachlass: 8.000,00 EUR
 USt.: 1.520,00 EUR
 Brutto Summe: 9.520,00 EUR



Nachrichten

1 Übersicht

2 Gebote abgeben

3 Gebotshistorie



Hier sehen Sie eine Übersicht über die abgegebenen Gebote.

Abgabedatum	Gesamtpreis ohne USt.	signiertes Gebotsdokument
10.02.2023 16:38:04	8.000,00	
10.02.2023 16:37:17	8.250,00	
10.02.2023 16:35:15	9.000,00	
10.02.2023 11:34:01	10.000,00	

Abbildung 2.24. Gebotshistorie der Auktion

Kapitel 3. Administration

Nachfolgend werden die Bereiche erläutert, die über den Menüpunkt "Administration" aufgerufen werden können.

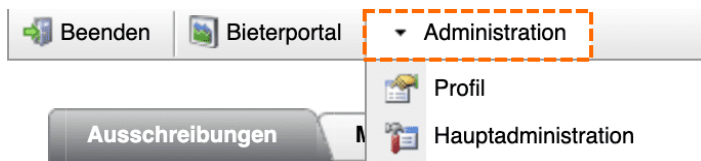


Abbildung 3.1. Menüpunkt "Administration"

Hinweise

- Bitte beachten Sie, dass dieser Menüpunkt nur bei eVergabe-Systemen ohne Anbindung an das Vergabeportal Deutsche eVergabe aktiv ist.
- Der Unterpunkt "Hauptadministration" ist nur für Benutzer mit der Rolle "Administrator" sichtbar.

3.1. Profil

In dieser Eingabemaske haben Sie die Möglichkeit, die Stammdaten Ihres Benutzeraccounts zu bearbeiten.

Wichtig

Bitte stellen Sie sicher, dass Sie eine gültige E-Mail Adresse angeben, die regelmäßig abgerufen wird.

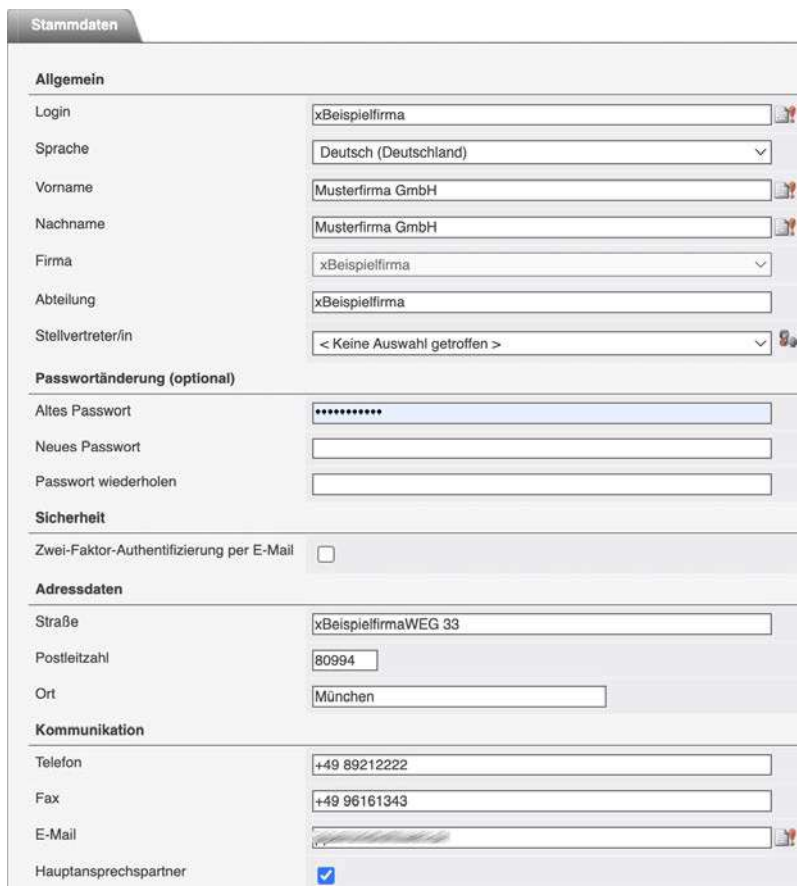


Abbildung 3.2. Ansicht der Stammdaten im Benutzerprofil

In Ihrem Profil können Sie einen oder mehrere Stellverteter festlegen.

- Diese erhalten als Cc-Empfänger alle E-Mail-Benachrichtigungen zu eingegangenen Schreiben und Einladungen zu Verfahren.

Darüber hinaus können Sie die Zwei-Faktor-Authentifizierung per E-Mail aktivieren. Sie erhöht die Sicherheit Ihres Benutzerkontos, indem es dem Login den zusätzlichen Schritt einer Authentifizierungscode-Abfrage hinzufügt.

- Diesen temporären Code erhalten Sie nach korrekter Eingabe Ihrer Logindaten per E-Mail.

Abbildung 3.3. Aktivieren der Zwei-Faktor-Authentifizierung

Hinweis

Bitte beachten Sie, dass dieser Menüpunkt nur bei eVergabe-Systemen ohne Anbindung an das Vergabeportal Deutsche eVergabe aktiv ist.

3.2. Hauptadministration

Über die Hauptadministration haben Sie die Möglichkeit, sowohl die Stammdaten Ihrer Firma, als auch die Daten aller der Firma zugeordneten Benutzer zu bearbeiten.

Letzte Änderung durch	Login	Name	E-Mail	Firma	Administrator	Hauptansprechpartner
Musterfirma GmbH, Musterfirma GmbH 06.02.2023	xBeispielfirma	Musterfirma GmbH, Musterfirma GmbH	ggs@onderlofweid.de	xBeispielfirma	x	x
Musterfirma GmbH, Musterfirma GmbH 06.02.2023	xBeispielfirma1	Musternachname, Muster	ggs@onderlofweid.de	xBeispielfirma		

Abbildung 3.4. Überblick Hauptadministration

Hinweis

Bitte beachten Sie, dass dieser Menüpunkt nur bei eVergabe-Systemen ohne Anbindung an das Vergabeportal Deutsche eVergabe aktiv ist.

3.3. Firmendaten

In dieser Eingabemaske haben Sie die Möglichkeit, die Stammdaten Ihres Firmenaccounts einzusehen und ggf. zu bearbeiten.

Firmen-Daten	
Allgemein	
Firmenname	xBeispielfirma
Loginname	xBeispielfirma
Abteilung	
Adressdaten	
Straße	xBeispielfirmastr.34
Postleitzahl	80999
Ort	München
Region	
Land	Deutschland
Kommunikation	
Telefon	+49 892122223
Fax	+49 892122224
E-Mail	
Sonstiges	
Ausschreibende Stelle: Bemerkung	
Kleinstunternehmen, kleines oder mittleres Unternehmen	☐
Werkstatt für behinderte Menschen	☐
Registrierungskommentar	
Zugehörige Klassifizierungen:	
Klassifizierung hinzufügen Keine Klassifizierung zugeordnet.	

Abbildung 3.5. Ansicht der Firmenstammdaten

Hinweis

Bitte beachten Sie, dass dieser Menüpunkt nur bei eVergabe-Systemen ohne Anbindung an das Vergabeportal Deutsche eVergabe aktiv ist.

Kapitel 4. eVergabe Portal für on Premise Systeme

4.1. eVergabe Portalübersicht

In der eVergabe Portalübersicht bei On-Premise-Systemen werden Ihnen in verschiedenen Bereichen (Registerkarten [1]) Vergabeverfahren angezeigt, an denen Sie sich beteiligen können (Öffentliche Projekte). Diese Verfahren wurden direkt in eVergabe Workflow erstellt.

Öffentliche Projekte	Hier werden alle öffentlichen Verfahren gelistet.
Vorinformationen	Hier werden alle aus dem eVergabe Workflow-System publizierten Vorinformationen angezeigt.
Zuschlagsbekanntmachungen	Hier werden alle veröffentlichten Zuschlagsbekanntmachungen angezeigt.
weitere Registerkarten	In den weiteren Registern können Sie zusätzliche Informationen und Tools finden, dieses hängt jedoch vom Portalbetreiber ab.

Über die Schaltfläche "Details" [2] werden Ihnen detailliertere Informationen zu dem jeweiligen Vergabeverfahren angezeigt.

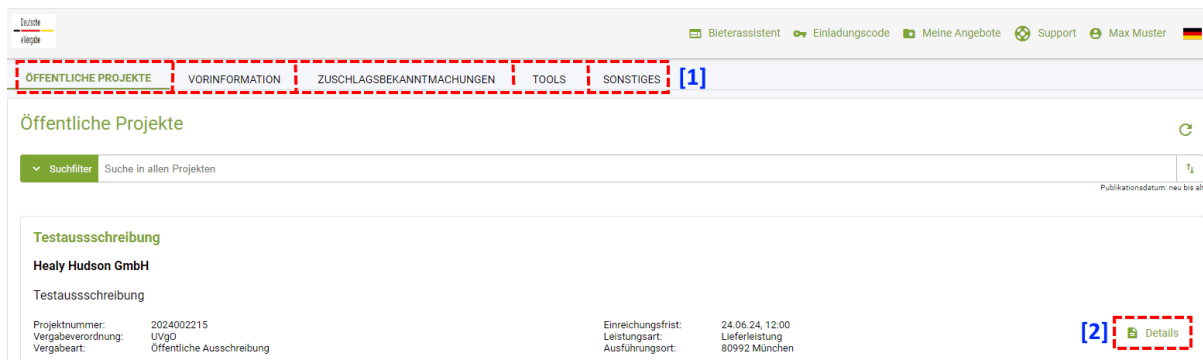


Abbildung 4.1. eVergabe Portalübersicht

Hinweise

- Die eVergabe Portalübersicht ist nur für On-Premise-Systeme erklärt!
- Falls Sie die gesamte Bieterhilfe herunterladen möchten, klicken Sie bitte auf folgenden Link: [Bieterhandbuch als PDF](#).

4.2. Ausschreibungsdetails

In den Details zum jeweiligen Bekanntmachungstyp können Sie sich vorab die Vergabeunterlagen herunterladen bzw. an dem Vergabeverfahren teilnehmen, hier sehen Sie in der Abbildung die Details zu einem Vergabeverfahren (Öffentliche Projekte). Diese Verfahren wurden direkt in eVergabe Workflow erstellt.

- | | |
|------------|--|
| [1] | Durch die Schaltfläche "Teilnehmen" werden Sie der Bewerberliste hinzugefügt und können der Vergabestelle ein Angebot unterbreiten. |
| [2] | Durch die Schaltfläche "Herunterladen" werden Ihnen die gesamten Vergabeunterlagen inklusive der öffentlichen Nachrichten und aller Anlagen zur Verfügung gestellt. |
| [3] | Hierdurch werden nur die Ausschreibungsunterlagen im PDF-Format heruntergeladen. |
| [4] | Hiermit können Sie einsehen, welche öffentlichen Nachrichten und Antworten der Vergabestelle versendet wurden. |

ne ▶ Details

Teilnehmen

Herunterladen

Details

Auftraggeber

Auftraggebertyp

Auftraggeber

Adresse

Öffentlicher Auftraggeber

Mustervergabestelle

Mustervergabestelle Weg 22

80992 München

Verfahren

Projektnummer

2024PPA000026

Titel

Kopiertes Projekt: Kopiertes Projekt: Kopiertes Projekt:

Vergabeordnung

UVgO

Leistungsart

Lieferleistung

Vergabeart

Öffentliche Ausschreibung

Vertragsart

Dienstleistungsvertrag

Ausführungsort

80992 München

Nebenangebote

Nebenangebote sind nicht zugelassen

Mehrere Hauptangebote zulässig

Ja

Unterteilung in Lose

Nein

Verwendung elektronischer Mittel

Die Einreichung der Angebote/Teilnahmeanträge darf nur elektronisch erfolgen

Klassifizierung

30200000-1 - Computeranlagen und Zubehör

Fristen und Termine

Sie können die Vergabeunterlagen ohne Anmeldung herunterladen. Damit bestätigen Sie gleichzeitig, dass Sie alleine dafür verantwortlich sind sich über Neuigkeiten und Änderungen zu informieren. Wir empfehlen Ihnen am Verfahren teilzunehmen. Nur so werden Sie in die Interessentenliste aufgenommen und über Änderungen im Verfahren informiert. Auch der Zugriff auf das Verfahren nach dem Fristablauf ist nur möglich, wenn Sie das Verfahren im angemeldeten Zustand geöffnet haben.

Vergabeunterlagen

Bekanntmachung

Auftragsbekanntmachung.pdf

Unterlagen

Vergabeunterlagen.pdf

Nachrichten

Fragen und Antworten 25.05.2024 17:55.pdf

Abbildung 4.2. Details zur Bekanntmachung

Hinweis

Diese Details in der eVergabe Portalübersicht sind nur für On-Premise-Systeme erklärt!

4.3. Details Zuschlagsbekanntmachung

In den Details der Zuschlagsbekanntmachung sehen Sie in der Abbildung die Details zum Verfahren und an welchen Bieter der Zuschlag erteilt wurde.

Copyright © 2024 Healy Hudson GmbH

- 24 -

75

Details

Auftraggeber

Auftraggeber	Vergabestelle
Adresse	Murnastraße 10 65189 Wiesbaden
Telefon	+49 61194910610
Fax	
E-Mail	

Verfahren

Projektnummer	
Titel	GAEB
Vergabeordnung	VOB
Leistungsart	Bauleistung
Vergabeart	Beschränkte Ausschreibung ohne Teilnahmewettbewerb
Ausführungsort	12389 Testhausen
Veröffentlichungsdatum	26.04.2024, 15:04:04
Auftragsdauer von	
Auftragsdauer bis	

Bezuschlagte(r) Bieter

Firma	Company
Adresse	Murnastr 20 65189 Wiesbaden

Abbildung 4.3. Details für die Zuschlagsbekanntmachung

ne ▶ Details

Teilen

Herunterladen

Details

Auftraggeber

Auftraggebertyp

Auftraggeber

Adresse

Öffentlicher Auftraggeber

Mustervergabestelle

Mustervergabestelle Weg 22

80992 München

Verfahren

Projektnummer

2024PPA000026

Titel

Kopiertes Projekt: Kopiertes Projekt: Kopiertes Projekt: UVgO

Vergabeordnung

Lieferleistung

Vergabeart

Öffentliche Ausschreibung

Vertragsart

Dienstleistungsvertrag

Ausführungsort

80992 München

Nebenangebote

Nebenangebote sind nicht zugelassen

Mehrere Hauptangebote zulässig

Ja

Unterteilung in Lose

Nein

Verwendung elektronischer Mittel

Die Einreichung der Angebote/Teilnahmeanträge darf nur elektronisch erfolgen

Klassifizierung

30200000-1 - Computeranlagen und Zubehör

Fristen und Termine

Sie können die Vergabeunterlagen ohne Anmeldung herunterladen. Damit bestätigen Sie gleichzeitig, dass Sie alleine dafür verantwortlich sind sich über Neuigkeiten und Änderungen zu informieren. Wir empfehlen Ihnen am Verfahren teilzunehmen. Nur so werden Sie in die Interessentenliste aufgenommen und über Änderungen im Verfahren informiert. Auch der Zugriff auf das Verfahren nach dem Fristablauf ist nur möglich, wenn Sie das Verfahren im angemeldeten Zustand geöffnet haben.

Vergabeunterlagen

Bekanntmachung

Auftragsbekanntmachung.pdf

Unterlagen

Vergabeunterlagen.pdf

Nachrichten

Fragen und Antworten 25.05.2024 17:55.pdf

Abbildung 4.4. Details zur Bekanntmachung

Hinweis

Diese Details in der eVergabe Portalübersicht sind nur für On-Premise-Systeme erklärt!

Copyright © 2024 Healy Hudson GmbH

- 26 -

77

Anleitung LV-Bearbeitung/LV-Upload in der eVergabe

Achtung: Bitte laden Sie Ihre GAEB-Datei oder Ihr bepreistes LV nicht unter den Anlagen hoch, sondern gehen wie folgt vor:

In dem Arbeitsschritt **Produkte/Leistungen** haben Sie die Möglichkeit das von der Vergabestelle bereitgestellte Leistungsverzeichnis einzusehen und mit den erforderlichen Angaben, bspw. Preisen, zu befüllen.

Bitte geben Sie immer nur den Einzelpreis netto ein (EP o. USt.). Der Bieterassistent berechnet auf Basis der ausgeschriebenen Menge den Gesamtpreis pro Position automatisch (GP. o. USt.).

Im linken oberen Fensterbereich unter der Überschrift "Assistent" wird immer der aktuelle Gesamtpreis Ihres Angebots angezeigt.

Menüleiste

- **Nächste Eingabe:** Mit dieser Schaltfläche springen Sie automatisch zur nächsten Position im Leistungsverzeichnis, die vom Bieter befüllt werden muss.
- **Bearbeiten**
 - o **Umsatzsteuer-Satz:** Sie haben die Möglichkeit hier den Umsatzsteuersatz für alle Positionen einzutragen. Vorherige Eintragungen werden überschrieben.
Hinweis zur Umsatzsteuer für Bieter aus dem Ausland:
„Die Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V. ist Unternehmer i.S.d. § 2 UStG. Im Rahmen dieser Ausschreibung tritt die Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V. mit ihrer in Deutschland erteilten **Umsatzsteuer-Identifikationsnummer DE129 51 7720** auf.“
 - o **Excel Export:** Bietet die Möglichkeit das von der Vergabestelle bereitgestellte Leistungsverzeichnis als Excel-Datei herunterzuladen, zu bepreisen und über die Menüfunktion "Excel-Import" wieder zu importieren.
 - o **Excel Import:** Bietet die Möglichkeit das Leistungsverzeichnis durch das Hochladen der vom Bieter bearbeiteten Excel-Datei zu befüllen.
Bitte beachten Sie, dass dies nur mit der Excel-Datei möglich ist, die zuvor über "Excel-Export" heruntergeladen wurde. Selbst erstellte Excel-Dateien werden nicht verarbeitet.
 - o **GAEB Export:** Sofern die Vergabestelle eine GAEB Datei als Leistungsverzeichnis importiert hat, können Sie die GAEB DA83 Datei über diese Menüfunktion herunterladen, und anschließend in Ihrem AVA-Programm eine GAEB DA84 Datei dazu erstellen. Anschließend können Sie mit "GAEB Import" Ihre GAEB DA84 in Ihr Angebot importieren.
 - o **GAEB Import:** Über diese Funktion können Sie Ihre GAEB DA84 Angebotsdatei importieren und Ihr Angebots bepreisen.
 - o **GAEB Import rückgängig machen:** Macht den Import einer GAEB Datei rückgängig.

Hinweis: Es werden nur GAEB 90 sowie GAEB XML Importe und Exporte verarbeitet. GAEB x83 sowie x84 Dateien werden ebenfalls unterstützt.

Bitte beachten: Durch den GAEB-Import werden alle Eingabefelder gesperrt. Sollten also noch Preise oder Textergänzungen fehlen, können diese nicht einfach so nachgetragen werden.

Daher bitte vor dem Upload der GAEB-Datei darauf achten, dass alle Textergänzungen korrekt hinterlegt sind.

79

Bei Einzelleistung: Zahl der hierfür durchschnittlich eingesetzten eigenen Arbeitnehmer

Bei Komplettleistung: Auflistung der mit eigenem Führungspersonal koordinierten Gewerke

Bei Einzelleistung: Stichwortartige Beschreibung der besonderen technischen und gerätespezifischen Anforderungen

Bei Komplettleistung: Eventuelle Besonderheiten der Ausführung

Bei Einzelleistung: Auftragswert der vorgenannten Leistungen (netto in Euro)

Bei Komplettleistung: Auftragswert der vorgenannten Maßnahme (netto in Euro)

Ich erkläre, dass die vorstehenden Angaben richtig sind. Mir ist bewusst, dass falsche Angaben meine Zuverlässigkeit beeinträchtigen.

(Ort, Datum, Stempel, Unterschrift Referenznehmer)

Nur vom Referenzgeber auszufüllen!⁵

Die Leistungen sind

- ☐ auftragsgemäß durchgeführt worden.
- ☐ im Ergebnis auftragsgemäß durchgeführt worden, folgende Feststellungen wurden während der Abwicklung gemacht:
- ☐ Verstöße gegen Obliegenheiten und Pflichten gemäß § 4 Abs. 2 VOB/B
 - ☐ die Einhaltung der Vertragsfristen wurde schriftlich angemahnt
 - ☐ wiederholte Aufforderung zur Mängelbeseitigung während der Bauausführung
 - ☐ dem Auftragnehmer wurde schriftlich Kündigung angedroht
 - ☐ die Abnahme wurde wegen wesentlicher Mängel vorübergehend verweigert
 - ☐ wiederholte Aufforderung zur Vervollständigung der Rechnungsunterlagen
 - ☐ Die Schlussrechnung musste durch den Auftraggeber erstellt werden.
 - ☐
- ☐ nicht auftragsgemäß ausgeführt worden.
- ☐ wegen Kündigung nicht fertig gestellt worden.

Ansprechpartner ist

im

Tel.

Fax

E-Mail

Ich willige ein, dass die personenbezogenen Daten zum Zwecke der Präqualifikation des Unternehmens gespeichert, verarbeitet und veröffentlicht sowie im Rahmen von Vergabeverfahren öffentlicher Auftraggeber gespeichert und verarbeitet werden können.

Die Richtigkeit folgender Angaben

- stichwortartige Benennung des im eigenen Betrieb erbrachten maßgeblichen Leistungsumfanges unter Angabe der ausgeführten Mengen
- Zahl der hierfür durchschnittlich eingesetzten eigenen Arbeitnehmer
- Auflistung der mit eigenem Führungspersonal koordinierten Gewerke
- Auftragswert der vorgenannten Leistungen (soweit es sich um Nachunternehmerleistungen handelt)

liegt in der alleinigen Verantwortung des Unternehmens und wird mit der Unterschrift durch den Referenzgeber ausdrücklich **nicht** bestätigt.

(Ort, Datum, Stempel, Unterschrift)

⁵ Es sind nur hinreichend belegbare Sachverhalte anzugeben.



Nichtvorliegen eines Zuschlags- und Erfüllungsverbots (Russland-Sanktionen)

Wir erklären, dass kein Zuschlags- und Erfüllungsverbot gemäß Art. 5k Abs.1 Verordnung (EU) Nr. 833/2014 i.V.m. der Verordnung (EU) 2022/576 für öffentliche Aufträge im Zusammenhang mit russischen Personen, Organisationen und Einrichtungen besteht.

Nach Art. 5k Abs.1 Verordnung (EU) Nr. 833/2014 i.V.m. der Verordnung (EU) 2022/576 ist es verboten, öffentliche Aufträge oder Konzessionen, die in den Anwendungsbereich der Richtlinien über die öffentliche Auftragsvergabe fallen, an folgende Personen, Organisationen oder Einrichtungen zu vergeben bzw. Verträge mit solchen Personen, Organisationen oder Einrichtungen weiterhin zu erfüllen:

- a) russische Staatsangehörige,
- b) in Russland niedergelassene natürliche oder juristische Personen, Organisationen oder Einrichtungen,
- c) juristische Personen, Organisationen oder Einrichtungen, deren Anteile zu mehr als 50% unmittelbar oder mittelbar von Angehörigen, Personen, Organisationen oder Einrichtungen i.S. a) oder b) gehalten werden,
- d) natürliche oder juristische Personen, Organisationen oder Einrichtungen, die im Namen oder auf Anweisung von Staatsangehörigen, Personen, Organisationen oder Einrichtungen i.S. a), b) oder c) handeln,
- e) Unterauftragnehmer, eignungsverleihende Unternehmen und Lieferanten die unter a) bis d) fallen, wenn auf diese mehr als 10% des Auftragswertes entfällt.

Diese Anlage ist von jedem Bieter, Mitglied einer BG oder Unternehmen, dessen Eignung herangezogen wird, mit dem Teilnahmeantrag oder Angebot einzureichen.

Die Eigenerklärung gilt mit Abgabe des Teilnahmeantrags oder Angebots als bestätigt. Es bedarf keiner gesonderten Unterschrift.



Auftragsausführung - Erklärung zur Tariftreue

Wir verpflichten uns, den zur Ausführung des öffentlichen Auftrags eingesetzten Arbeitnehmern und Leiharbeitnehmern für die Dauer ihres Einsatzes mindestens die Arbeitsbedingungen zu gewähren, die die für uns einschlägige Rechtsverordnung nach § 5 BTTG festsetzt (Tariftreueversprechen, § 3 BTTG). Wir verpflichten uns ferner, die Pflichten gegenüber Nachunternehmern und Verleihern (§ 3 Abs. 2 BTTG), die Informationspflicht gegenüber den eingesetzten Beschäftigten (§ 4 Abs. 3 BTTG) sowie die Dokumentations- und Vorlagepflichten (§ 9 BTTG) einzuhalten. Auf die entsprechenden vertraglichen Ausführungsbedingungen (WBVB) wird verwiesen.

Diese Anlage ist von jedem Bieter, Mitglied einer BG oder Unternehmen, dessen Eignung herangezogen wird, mit dem Teilnahmeantrag oder Angebot einzureichen.
Die Eigenerklärung gilt mit Abgabe des Teilnahmeantrags oder Angebots als bestätigt. Es bedarf keiner gesonderten Unterschrift.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

09.09.2026

Ausschreibung

Verfahren: Z.INV0.A.000103.406.1.VOB .3105 - Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur: Raumluftechnische Anlagen und Kältetechnik

SKONTO

Skonto zugelassen	Nein
Zahlungsziel (falls zugelassen)	Tag(e)
Skonto	_____ %

AUFLISTUNG ALLER POSITIONEN

ALLE PREISE SIND OHNE UMSATZSTEUER ANZUGEBEN

Hinweis

HINWEIS ZUM BAUABLAUF

Die Baumaßnahme wird in 4 Bauabschnitten unterteilt, welche zeitlich getrennt ausgeführt werden.
In den Übergangszeiten finden behördlich erforderliche Abnahmen und Ein-/ Auszüge der Nutzer der betroffenen Bauabschnitte statt. In diesen Zeiten finden keine Bauarbeiten statt. Je nach Gewerk ist mit einer Unterbrechung von ungefähr 3 bis 6 Monaten zu rechnen.
Die Baustelleneinrichtung ist für jeden Bauabschnitt gesondert einzurichten und zu entfernen.
Die Lage und Größe der einzelnen Bauabschnitte können aus der grafischen Darstellung in der Anlage entnommen werden.
Im Zuge der Erneuerung des Sheddaches wird in den Hallen ein Raumgerüst als Arbeitsbühne und zur Sicherung der darunterliegenden Hallenverkehrswege erstellt. Die Verkehrswege über die Treppen werden weitestgehend freigehalten. (Siehe beiliegende Grundrisspläne)
Aufgrund der knappen Ausführungstermine in einem Bauabschnitt, ist es erforderlich, in mehreren Geschossen gleichzeitig zu arbeiten. Um den Einsatz mehrerer Arbeitsteams für die Angebotskalkulation berechenbar zu machen, finden Sie in der Anlage einen beispielhaften Terminablauf zur Ausführung der

Arbeiten in den Bürobereichen im 1. Bauabschnitt, welcher als Referenz für alle Bauabschnitte dient.
Über die Bürogeschosse hinaus gibt es noch vereinzelt weitere, Bereiche (Bibliothek, Seminarräume, Cafeteria, Untergeschoss, etc.) in denen parallel gearbeitet wird. Der Umfang der sich überschneidenden Arbeiten in den Bauabschnitten ist unterschiedlich. Zur Orientierung dienen die beiliegenden Bauabschnittspläne. Die Bauarbeiten finden in einem Bestandsgebäude statt, in dem Bauabschnittsweise nur Teilbereiche vom Nutzer geräumt werden. Alle anderen Bereiche sind in Betrieb.
Dahingehend ist besonders darauf zu achten, daß
- Lärm vermieden oder reduziert wird (soweit möglich)
- Notwendige, gemeinsame Verkehrs- und Fluchtwege sauber und frei von Baumaterial gehalten werden
Die Gleichzeitigkeiten der Ausführungen in verschiedenen Geschossen, sowie die weiteren hier und in der Baubeschreibung dargestellten Rahmenbedingungen sind in den Kalkulationen der nachfolgenden Leistungspositionen zu berücksichtigen und werden darüber hinaus nicht gesondert vergütet.

Hinweis

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN

1. Angaben zum Projektkommunikationssystem im Poolarserver

Für das Projekt ist das Projektkommunikationssystem im Poolarserver des AG zu nutzen.

Der gesamte Austausch von Rechnungen und Nachträgen erfolgt grundsätzlich über das Projektkommunikationssystem im Poolarserver.

Der Austausch sonstiger vertragsrelevanter Erklärungen, insbesondere Behinderungsanzeigen, Bedenkenanmeldungen, Fristsetzungen, Mängelanzeigen, Nachtragsankündigungen sowie sonstiger nach der VOB/B oder dem Vertrag erforderlicher Erklärungen, richtet sich nach den vertraglichen und gesetzlichen Vorgaben

Rechnungsstellung gemäß § 14 VOB/B erfolgt grundsätzlich über das Projektkommunikationssystem (Workflow).

Zulässige Dateiformate: PDF, DWG, ODF.
Druck- und Kopierkosten bis einschließlich 6.
Planindex sind zu berücksichtigen.

Hinweis: Die Leistungen im Zusammenhang mit der Nutzung des Projektkommunikationssystems sind nicht in dieser Vorbemerkung abzugelten und werden über gesonderte Abrechnungspositionen im Leistungsverzeichnis vergütet.

2. Angaben zur Termin- und Ablaufkoordination

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, am projektbezogenen Abstimmungsterminen zur Termin- und Ablaufkoordination teilzunehmen. Die Einführung zur Termin- und Ablaufkoordination erfolgt im Projektverlauf. Ab diesem Zeitpunkt ist die Teilnahme verbindlich. Die Leistung umfasst insbesondere:

Teilnahme an regelmäßigen Baubesprechungen
Mitwirkung an Phasenplanungen sowie terminlichen Abstimmungen
Bereitstellung und Pflege erforderlicher Termin- und Ressourceninformationen (z. B. 3-Wochen-Vorschau)

Die Teilnahme hat durch entscheidungsbefugtes, deutschsprachiges Personal (z. B. Polier, Vorarbeiter oder Bauleiter) zu erfolgen. Bei Abwesenheit oder unzureichender Mitwirkung gelten die in den Terminen getroffenen Festlegungen als verbindlich.

Hinweis: Die Leistungen im Zusammenhang mit der Termin- und Ablaufkoordination sind nicht in dieser Vorbemerkung abzugelten und werden über gesonderte Abrechnungspositionen im Leistungsverzeichnis vergütet.

Sonstige Leistungen:

1. Projektkommunikation Poolarserver

Projektkommunikationssystem Poolarserver

Leistungen für fortlaufende Einarbeitung und Betrieb der gesamten schriftlichen Projektkommunikation mit dem Projektkommunikationssystem PKS.

HINWEISE*:

Der AG hat für das Projekt ein Projekt - Kommunikationssystem (PKS) zum Austausch von Plänen und Dokumenten eingerichtet.
Bei der Einstellung von Plänen und anderen projektrelevanten Unterlagen in das PKS wird eine E-Mail mit dem entsprechenden Link auf das PKS durch den Ersteller/Planer versendet.

Falls eigene Planzeichnungen erstellt werden, so sind diese durch den AN in das PKS hochzuladen und abzulegen (Bringschuld). Für jede einzustellende CAD -Datei ist eine vorgegebene Planmaske (Plancodierung, Titel, Indexdatum usw.) auszufüllen (Bringschuld). Die Beteiligten sind von der Planeinstellung per E- Mail zu benachrichtigen (Auswahlmöglichkeit im PKS hinterlegt). Die auszutauschenden CAD - Dateiformate (pdf, dwg usw.), der zu verwendende Plankopf sowie Plancodierung und Vergabe von Planstatik werden vom AG vorgegeben.

Für die Einhaltung von Fristen sowie den Beginn vertraglicher oder gesetzlicher Prüf- und Bearbeitungsfristen gilt eine Rechnung als beim Auftraggeber eingegangen, sobald sie ordnungsgemäß im Projektkommunikationssyst em eingestellt wurde und das System hierüber automatisch eine Benachrichtigung an die vom Auftraggeber hinterlegten Empfänger versendet hat. Maßgeblich sind die im System protokollierten Zeitpunkte der Einstellung und der automatisierten Benachrichtigung. Bei Nutzung des PKS gilt als Fristauslösendes Ereignis die Zustellung der Mailbenachrichtigung über den Upload der Unterlagen auf das Projektkommunikationssyst em. Im Übrigen sowie bei Abweichungen davon gilt Anlage H "Voraussetzungen zur Erstellung und Vorlage von Rechnungen".

Der Rechnungs- und Nachtragslauf wird ebenfalls grundsätzlich über das PKS erfolgen (elektronische Rechnungsprüfung). Ein Merkblatt zur Handhabung wird nach der Beauftragung verteilt.

Die Nutzung des PKS erfolgt kostenfrei.

Die Anmeldung zum PKS erfolgt per Internet - Browser mit einem Benutzernamen und einem Passwort. Dem AG ist dazu mindestens eine berechnigte Person mit Vor- und Nachnamen, sowie der persönlichen E-Mail-Adresse zu benennen (i .d . R. Kontaktdaten des

Projektleiters).

2. Termin- und Ablaufkoordination

Rollierende 3-Wochenvorschau

Leistungen für Erstellung und fortlaufende Bearbeitung einer rollierenden 3-Wochenvorschau sowie Erstellung und Fortschreibung eines Soll-/Ist-Abgleichs der vorgesehenen Arbeitspakete des AN.

HINWEISE:

Siehe wBVB 10.7.

Halbtägige Abstimmungstermine

Leistungen für bis zu vier vierstündige Abstimmungstermine je Bauabschnitt.

HINWEISE:

Siehe wBVB 10.10.1

Hinweis

ANGABEN ZUR BAUSTELLE

Bei dem Objekt handelt es sich um ein Büro- und Verwaltungsgebäude. Der Zugang auf Geländeebene erfolgt über die Hofgartenstraße. Zusätzlich verfügt das Gebäude über eine unterirdische Tiefgarage, die über eine Zufahrt von der Alfons-Goppel-Straße aus erreichbar ist.

Für die vertikale Erschließung stehen Treppenhäuser mit üblichen Eingangstüren (Breite 80 cm) zur Verfügung. Der Materialtransport kann ebenfalls über die Tiefgarage erfolgen. Aufenthalts- sowie Materiallagerflächen sind innerhalb des Gebäudes vorhanden.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass sämtliche Arbeiten im Bestand und während des laufenden Betriebs auszuführen sind. Daher ist besonders auf Sauberkeit und Ordnung am Arbeitsplatz zu achten. Alle Arbeiten sind staubarm durchzuführen, beispielsweise sind Bohrarbeiten mit geeigneter Absaugung auszuführen.

Die Transportwege innerhalb des Gebäudes betragen bis zu 100 m. Es bleibt dem Auftragnehmer

überlassen, Arbeitsvorbereitungen außerhalb der Baustelle durchzuführen. Eine gesonderte Vergütung für daraus resultierende Erschwernisse erfolgt nicht; diese sind bei der Kalkulation der Einheitspreise entsprechend zu berücksichtigen.

01	Lüftungsanlagen	EUR
	Hinweis	
	1. Geltung	
	Vorrangig gelten die Allgemeinen Vorbemerkungen und die anerkannten Regeln der Lüftungstechnik.	
	2. Fachbauleitung (AN)	
	Erarbeitung einer mit der Gebäudeplanung (Werksplanung des Architekten) und den Fachbeteiligten (Statiker, weitere ausführende Firmen) abgestimmten und koordinierten Montageplanung. Die Montageplanung ist auf die Ausführungsplanung des Fachplaners aufzubauen. Die Montageplanung ist Grundlage der Montage. Eine Bauleitung TGA ist für die gesamte Bauzeit verantwortlich zu benennen mit den Aufgaben: Abstimmung mit Gebäudeplanung und Objektüberwachung des Gebäudes und TGA Anleitung und Betreuung des Montagepersonals Prüfen der Übereinstimmung der Ausführung mit der Montageplanung Terminkontrolle und Bericht (monatlich) an Objektüberwachung Qualitätskontrolle der Ausführung nach den gültigen Richtlinien und den beauftragten Leistungen Teilnahme an Jour-Fix-Terminen mit den Fachbeteiligten und Objektüberwachung Aufstellen der Aufmaße gemäß den Vorgaben der Objektüberwachung TGA Vorbereitung und Durchführung der in der Leistung enthaltenen Abnahmen und Prüfungen (Info an Objektüberwachung TGA und Gebäude)	

Aufstellen des Bautagebuches und Vorlage bei
Objektüberwachung und
TGA
Teilnahme an Abnahmen gemäß Baugenehmigung nach
Bauordnung
Durchführung der Mängelbeseitigung und Meldung der
Beseitigung der
Mängel

3. Wichtigste Richtlinien

Es gelten die jeweils gültigen DIN-Normen und
Verordnungen.

4. Anforderungen

Sämtliche Anlageteile müssen bauartzugelassen sein,
wenn sie nicht einer
Einzelprüfung durch einen Sachverständigen unterzogen
werden.

5. Ausführung

Vorschläge über Veränderung sind dem Angebot - wenn
erforderlich - in
technischer und preislicher Hinsicht beizufügen. Mit
Abgabe erklärt der Anbieter
- falls keine Vorschläge unterbreitet werden - mit den
vorhandenen Systemen
eine einwandfreie Funktion sicherzustellen.

Nach Fertigstellung der Gesamtanlage ist eine
Leistungsmessung
vorgeschrieben. Die Leistungsmessung soll nach DIN
1946 Blatt 1 durchgeführt
werden. Schon beim Einbau der Anlage sind
entsprechende Messstrecken und
Messöffnungen vorzusehen.

Die Isolierung ist gegen Rutschen zu sichern und soll
beidseitig ca. 5 cm
überstehen. Das Schließen der Durchbrüche ist zu
überwachen.

Sämtliche Lüftungsgeräte müssen übersichtlich
angeordnet und leicht
zugänglich für die Wartung sein.
Die Anschlussleitungen der Heizregister sind so zu
verlegen, dass die Wartung
nicht behindert wird und das Heizregister jederzeit
demontiert werden kann.
Jedes Heizregister muss entleerbar und entlüftbar sein.

Vor Beginn der Montage sind in Abstimmung mit der Bauleitung und dem Fachingenieur die Ausführungs- Zeichnungen mit dem Brandschutzamt zu besprechen.

Auf Anforderung der Bauleitung sind kostenlos Angaben über die Geräuschabstrahlung sämtlicher in den Lüftungstechnischen Zentralen installierten Geräte, Ventilatoren, Kastengeräten, Umwälzpumpen, Kessel etc. zu liefern.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, nach Inbetriebnahme solange zuständige Fachkräfte zur Betreuung, Bedienung und Wartung der Anlage abzustellen, bis dem Auftraggeber die Bedienungs- und Wartungsanleitungen zur Prüfung und Weiterleitung übergeben worden sind, und der Hausmeister anhand der Unterlagen und der Einweisung die Betriebsführung selbständig übernehmen kann.

6. Revisionsunterlagen

Spätestens 5 Arbeitstage vor dem Abnahmetermin sind gemäß Absatz 9 der Allgemeinen Vorbemerkungen folgende Revisionsunterlagen in 1-facher Ausfertigung zur Vorprüfung und Abnahme dem Fachingenieur vorzulegen:

Bedienungs- und Wartungsanweisungen, ergänzt durch eine Funktionsbeschreibung

- Grundrisszeichnungen
- Aufstellungsplan
- Kanalschema (bei weitverzweigten Rohrnetzen)
- Montagezeichnungen
- Symbolschaltplan (R-/I-Schema) zur Darstellung der Gesamtanlage mit Eintragungen aller Regel- und Schaltwerte
- Elektrische Schaltpläne für Schalt- und Steuertafeln

nach DIN 40 719

- Ersatzteillisten für Verschleißteile
- Protokoll über Leistungsmessungen, Geräte- und Maschinenstammkarten mit Angabe der elektrischen Daten und des gemessenen Betriebsstromes sowie der Einstellwerte aller Regelkreise.
- Eine Abschrift der ausgeführten Kanalberechnung.
- Technische Unterlagen mit Betriebs-, Wartungs-, Reparatur- und Montageanleitungen der Herstellerfirmen von allen eingebauten Komponenten.
- Prüfzeugnisse, Werkstoffatteste und Abnahmeprotokolle, Fertigungszeichnungen.

Folgende Bescheinigungen sind vorzulegen:

- Bescheinigung über die erfolgte Luftmengenmessung.
- Bescheinigung, dass die eingebauten Gegenstände den Unfallverhütungsvorschriften der zuständigen Berufsgenossenschaften und den gesetzlichen Bestimmungen entsprechen
- Bescheinigung über die behördlichen Abnahmen.

Die Unterlagen müssen folgende Punkte beinhalten:

Leitungen farbig angelegt
Abmessungen der Leitungen mit Angaben über Medium
Mengen
Technische Daten von Motoren
Technische Daten von Apparaten mit Fabrikats Angaben
und
Fertigungszeichnungen
Lage der regeltechnischen Einrichtungen mit
Dimensionierung und Fabrikats
Angaben.

Nach Abnahme der Anlage und nach Abschluss der Prüfung der Revisionsunterlagen sind 2 weitere komplette Sätze der

Revisionsunterlagen
geordnet und beschriftet zu übergeben (insgesamt
3-fach).

Alle Planunterlagen sind zusätzlich im Datenformat
*.DWG zu liefern.
Zusätzlich ist der Symbolschaltplan (R-/I-Schema)
farbig angelegt in einem
Rahmen hinter Glas an der Betriebsstätte anzubringen.
Die Kosten dafür sind
einzukalkulieren.

Für die Bestandsunterlagen sind die Bezeichnungen nach
dem AKS - System zu verwenden. Diese sind bei der
Einheitspreisfindung zu
beachten.

Abkürzungsverzeichnis

Kürzel Bezeichnung Schlagwörter Gewerk

AKM Akustikmelder ELT
ALG Abluftgerät Lüftungsgerät HLS
AZG Aufzug ELT
BLD Foto- oder Grafikdatei ALL
BMZ Brandmeldezentrale ELT
BRN Brenner HLS
BSK Brandschutzklappe Feuerschutzklappe, HLS
Brandschutzklappe
BSV Brandschutz(teiler)ventil HLS
BV1 Bereichsverteilung ELT
(Ersatzstromverteilung)
BV2 Bereichsverteilung ELT
(Ersatzstromverteilung)
BVN Bereichsverteilung Normalnetz ELT
BWM Bewegungsmelder ELT
DEA Druckerhöhungsanlage DEA HLS
DKM Druckknopfmelder ELT
DMN Druckminderer HLS
DOK Dokument ALL
EBL Einzelbatterieleuchte ELT
EKV Eckventil HLS
ELA Elektroakustikzentrale ELT
EMZ Einbruchmeldezentrale EMA ELT
EVN Etagenverteilung Normalnetz ELT
EXL Berechnungstabelle
FAB Fettabschneider HLS
FWÜ Fernwärmeübergabestation HLS
Raum Geschoss
GEB Gebäudeteil Geschossebene Bauteil ALL
HKS Heizkessel HLS
HKV Heizkörperventil HLS

HV1 Hauptverteilung (Ersatzstromversorgung 1) ELT
HV2 Hauptverteilung (Ersatzstromversorgung 2) ELT
HVN Hauptverteilung Normalnetz HLS
HZK Heizkörper HLS
KEV Kommunikationsanlage Etagenverteiler ELT
KGH Kugelhahn (allgemein) HLS
KGV Kommunikationsanlage Gebäudeverteiler ELT
KLP Klappe (allgemein) HLS

KNX Busbaustein (KNX) ELT
KRF Kommunikationsanlage Rangierfeld ELT
KRS Kaltrauchsperrung HLS
KSP Kommunikationsanlage Sammelpunkt ELT
KSV Kommunikationsanlage Standortverteiler ELT

KTa Kommunikationsanlage IT Anschluss ELT
KWK Kraft-Wärmekopplungsanlage HLS
LEU Leuchte ELT
LFL Luftfilter HLS
LIM Lichtmast Flutlichtmast ELT
Mastleuchte
LMM Lastmanagement ELT
LSP Lautsprecher ELT
LTG Lüftungsgerät RLT HLS
MAG Membranausdehnungsgefäß AG HLS
MWS Mischwasserstation HLS
NBU Nebenuhr ELT
NSA Niederspannungsanschluss ELT
ÖFL Ölfilter HLS
ÖIA Ölabscheider HLS
OPM Optischer Melder ELT
PLN Plan CAD pdf dwg dxf ALL
PMP Pumpe HLS
PRL Perlator HLS
PSP Pufferspeicher HLS
RBL Rohrbelüfter HLS
RGV Regelventil HLS
RLV Rücklaufverschraubung HLS
RMD Rauchmelder HLS
RSK Rückschlagklappe HLS
RSV Rückschlagventil HLS
RTA Rauchtaster ELT
RTR Rohrtrenner HLS
RWA Rauch- und Wärmeabzug ELT
abzugsanlage
RWM Rauch- und Wärmeabzugsmotor ELT
RWS Rettungswegsystem Fluchttürsteuerung ELT
RWT Rotationswärme- Rotationswärmetauscher HLS
übertrager
RZL Rettungszeichenleuchte ELT
SDB Sicherheitsdruckbegrenzer HLS

SDM Schalldämpfer SD HLS
SIL Sicherheitsleuchte ELT
SLG Sicherheitlichtgerät ELT
SRV Strangreguliertventil HLS
STB Sicherheitstemperatur-STB HLS
begrenzer

TRF Transformator ELT
TRS Transformatorstation ELT
TVH Trennvorhang ELT
TWE Trinkwarmwassererzeuger HLS
TWS Trinkwarmwasserspeicher HLS
USV Unterbrechungsfreie USV ELT
Stromversorgung
UV1 Unterverteilung Ersatzstromversorgung 1 ELT
UV2 Unterverteilung Ersatzstromversorgung 2 ELT
UVN Unterverteilung Verteilung ELT
Normalnetz
UVS Unterverteilung Sicherheitsstromversorgung g ELT
ÜVZ Überfallmeldezentrale ELT
VLT Ventilator Lüfter HLS
VLT Ventil (allgemein) HLS
VÜZ Videoüberwachungszentrale ELT
VVO Verwaltungsobjekt Verwaltung der ALL
Objekte durch -650-
WFL Wasserfilter HLS
WHD Wandhydrant HLS
WÜT Wärmeübertrager Wärmetauscher,
(-tauscher) Wärmeübertrager HLS
ZAE Zähler ELT
ZBA Zentralbatterieanlage ELT
ZLG Zuluftgerät Lüftungsgerät HLS
ZUA Zentrale Uhrenanlage ELT

7. Elektrische Anschlussarbeiten

Die elektrischen Anschlussleitungen an Pumpen, Reglern, Gebläsen, Brennern, Ein- und Anbaugeräten und sonstigen elektrischen Geräten werden - wenn im Leistungsverzeichnis keine besonderen Ansätze für Kabel etc. vorhanden sind - bauseits bis an die Klemmenkästen der Geräte herangeführt. Der Bieter hat alle für die Elektroplanung notwendigen Angaben vor Ausführungsbeginn seiner Arbeiten zur Verfügung zu stellen.

Das Absetzen, Einführen, Ablängen der Anschlusskabel in die Anschlussdosen der Geräte und angebotenen Schaltschränke und

Verteilungen sowie das Anklemmen und in Betrieb setzen der Geräte ist grundsätzlich vom Auftragnehmer auszuführen. Diese Leistung ist, wenn keine besonderen Ansätze im Leistungsverzeichnis vorgesehen sind, in die Einheitspreise einzukalkulieren.

8. Anerkennung

Mit der Angebotseinreichung werden diese Technischen Vorbemerkungen uneingeschränkt anerkannt.

9. Toleranzbereich

Die angegebenen ca. Maße sind Planungsmaße der Einzelabmessungen und können einen Toleranzbereich von +/-5 % aufweisen

01.01 Lüftungsanlagen mit Zubehör EUR

Hinweis

01.01.1	Demontage Axialhochleistungsventila tor ca. 2.000 m³/h	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	18,00	St	 pro 1,00 St	.....

Demontage eines vorhandenen Axialhochleistungsventila tors mit einer Luftleistung von ca. 2.000 m³/h einschließlich folgendem Zubehör:
Jalousieklappe mit Motor
Reparaturschalter

Leistungsumfang:
Fachgerechtes Außerbetriebnehmen der Anlage einschließlich Freischalten, Spannungsfreiheit feststellen und Abklemmen der elektrischen Anschlussleitungen gemäß den geltenden VDE-Bestimmungen.

Vollständige Demontage aller genannten Komponenten

einschließlich Befestigungen, Konsolen und Nebenarbeiten.

Aus dem Gebäude schaffen, verladen, abtransportieren und einer ordnungsgemäßen, umweltgerechten Entsorgung gemäß den geltenden Vorschriften zuführen.

Einschließlich sämtlicher Nebenleistungen, Kleinmaterialien und Entsorgungskosten.

01.01.2	Demontage von Lüftungskanälen bis Kantenlängen 500mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	50,00	m²	pro 1,00 m²	

Demontage und fachgerechte Entsorgung von bestehenden Lüftungskanälen aus verzinktem Stahlblech oder Edelstahl, mit rechteckigem Querschnitt bis zu einer Kantenlänge von 500 mm.

Die Leistung umfasst:

- Demontage der Lüftungskanäle einschließlich aller Verbindungselemente (Flansche, Nieten, Schrauben)
- Lösen und Entfernen sämtlicher Befestigungen und Aufhängungen
- Zerlegung der Kanäle in transportgerechte Abschnitte
- Reinigung der Baustelle von anfallenden Demontageresten
- Getrennte Sammlung und Sortierung des Materials
- Abtransport des Demontagematerials zur Sammelstelle/Container
- Fachgerechte Entsorgung gemäß geltenden Vorschriften

Hinweise

- Alle Arbeiten sind unter Beachtung der geltenden Arbeitsschutz- und Sicherheitsvorschriften auszuführen
- Angrenzende Bauteile und Einrichtungen sind vor Beschädigungen zu schützen
- Die Entsorgung erfolgt gemäß aktueller Abfallverordnung

- Eventuelle Asbestuntersuchungen sind vor Beginn der Arbeiten durchzuführen

01.01.3	Demontage der Dämmung der Luftleitungen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	50,00	m	 pro 1,00 m	.....

Abbruch der Dämmung der Luftleitung, rechteckig, Kantenlänge über 250 bis 500 mm, Dämmschicht aus Mineralwolle, ohne Kaschierung, als Schale, mechanisch befestigt, im Rahmen einer Totalabbruchmaßnahme, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 3 kN/m³, Dämmschichtdicke 40 mm, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Arbeitshöhe bis 6 m, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung staubarm TRGS 559, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, die Entsorgung wird gesondert vergütet.

01.01.4	Demontage Rohrleitungen bis DN250	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	20,00	m	 pro 1,00 m	.....

Abbruch der Rohrleitung einschl. der Form- und Verbindungsstücke und Befestigungen, aus verzinktem Stahl, Außendurchmesser über 200 bis 250 mm, im Gebäude, Höhe bis 6 m, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung

staubarm TRGS 559,
aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden,
die Entsorgung wird gesondert vergütet.

Hinweis

Die folgenden Positionen sind Montagepositionen.

01.01.5	EC Axial - Dachventilator, 3900 m³/h	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	18,00	St	 pro 1,00 St	.....

EC Axial-Dachventilator (Sheddach) für 3900 m³/h
Quadratische Einbauplatte aus verzinktem Stahlblech mit
zusätzlicher Zweischicht-Lackierung.
Schutzgitter aus pulverbeschichtetem Stahl, DIN EI ISO
13857
entsprechend.
Lauftrad mit Hochleistungs-Charakteristik mit
profilierten
Schaufeln aus Kunststoff, aerodynamisch auf die An-
wendung optimiert, dynamisch ausgewuchtet.
Energiesparender, drehzahlsteuerbarer
EC-Außenläufermotor in Schutzart IP 54 mit höchstem
Wirkungsgrad. Wartungs und funkstörungsfrei,
ausgezeichnete
elektromagnetische Verträglichkeit (EMV),
kugelgelagert.
Integrierte elektronische Temperaturüberwachung
für EC-Motor und Elektronik.
Mit einem internen Potentiometer für die Einstellung der Steuerspannung und
dadurch einer
beliebigen Ventilator-drehzahl zwischen min. und
max. Drehzahl. Stufenlos über externes
Drehzahl-Potentiometer
steuerbar. Die Regelung über Dreistufen-Schalter bzw.
stufenlos über Universal-Regel-system oder
elektronischen
Differenz-druck-/Temperatur-Regler möglich.

Ventilator-Daten (Standard)

Vol.str. bei 0 Pa: 5420 m³/h
 Max. Druckerhöhung: 127 Pa
 Fördermitteldichte: 1.2 Kg/m³
 Drehzahl: 1320 /min
 aufgenomm. Leistung: 290 W
 Gewicht: 13,0 kg
 Schalldruck(dB(A) in 4m: 55 dB(A)

Schalleistungsspektrum L_Wa in dB(A)
 Freq = zugehörige Frequenz in Hz

Freq 250 500 1000 2000 4000 8000
 L_W 68 71 68 67 61 52

Spannung: 230 Volt
 Stromaufnahme: 1,3 Amp
 Frequenz: 50 Hz
 Schutzart: IP 54

Leistungsumfang:
 Lieferung des Dachventilators inkl. Zubehör gemäß
 Herstellerangaben
 Montage Dachventilatoren
 Befestigung und Abdichtung entsprechend den geltenden
 Dachrichtlinien
 Elektrischer Anschluss betriebsfertig herstellen (inkl.
 Verdrahtung, Klemmen, Kleinmaterial)
 Funktionsprüfung und Inbetriebnahme
 Einweisung des Betreibers
 Übergabe der technischen Dokumentation

Ausführung:
 Komplett betriebsfertig montiert und angeschlossen.

01.01.6	Austausch Küchen BSK	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Für die Küchenlüftungsanlage, im extern geführten
 Restaurant,
 soll die Bestands Küchenbrandschutzklappe im Bereich
 UG -
 Müllraum ausgetauscht werden

Bestandsklappe demontieren, vom Strom trennen, von dem Besatndskanal abtrennen.

Neue Brandschutzklappe an der Bestandsstelle erneut einbauen, in das Kanalnetz einbinden, elektrisch anschließen.

Brandschutzklappen in quadratischer oder rechteckiger Bauform, zum Absperrn von Ab- und Fortluftleitungen gewerblicher Küchen im Brandfall.

Zum Einbau in horizontale und vertikale Luftleitungen mit

Anschlussflansche.

Sicheres Schließen durch Gasdruckfedern auch bei vorhandenen Ablagerungen.

Brandschutztechnisch geprüft nach DIN 4102-6 und EN 1366-2,

Feuerwiderstandsklasse K90.

Gehäuse aus Edelstahl. Absperrklappenblatt aus Spezial-Isolierstoff

mit Edelstahlbekleidung, luftdicht schließend.

Abstreiferleisten

am Klappenblatt zum Entfernen

von Ablagerungen in der Luftleitung. Thermische

Auslöseeinrichtung 72 °C.

Zwei elektrische Endschalter zur Anzeige der Klappenstellung

ZU oder AUF und Abschaltung des

Ventilators oder mit elektrischer Auffahrhilfe und Steuergerät.

Geeignet zum Nasseinbau in massive

Wände und Decken, sowie Leichtbauwände und Brandwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung.

MATERIAL-GEHÄUSE:

- Verzinktes Stahlblech
- Edelstahl 1.4301

MATERIAL-KLAPPENBLATT:

- Spezial-Isolierstoff mit Edelstahlverkleidung

MATERIAL-WEITERE BAUTEILE:

- Klappenachsen aus verzinktem Stahl oder Edelstahl

VARIANTE:

Material: verzinktes Stahlblech

Bestimmungsland: Deutschland

Breite: 1000

Höhe: 500

Länge: 880

Anbauteile: Z02 | Elektrische Auffahrhilfe und Steuergerät FSM 1

Z02: Elektrische Auffahrhilfe und Steuergerät FSM 1
mit Netzteil
230 V AC für das Öffnen der Absperrvorrichtung und
automatische Funktionsprüfung

PRODUKTDATEN

Strategie: Volumenstrom gegeben
Volumenstrom q_v 8.000 m³/h
Strömungsgeschwindigkeit v 4,44 m/s

Maße vor Ort nochmal prüfen

01.01.7	Elektrische Verschußklappe	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	18,00	St	 pro 1,00 St	.....

Elektrische Verschußklappe
Zur Abdeckung von Zu- und Abluftöffnungen. Rahmen, Lamellen und Stellglieder aus Kunststoff, Stellwerkgehäuse in IP 45 für Montage im Freien. Steuerung automatisch mit Ventilator: Ortsgebundener Wechselschalter schaltet den Stellmotor, der über einen Endschalter den Ventilatorkreis schaltet. Stellwerk komplett verdrahtet, mit 1,5 m Anschlußkabel ausgerüstet.

Technische Daten
Betriebsspannung: 1~, 230 V, 50 Hz
Leistungsaufnahme
-während des auf/zu Betrieb: 3 W
Stromaufnahme
-während des auf/zu Betrieb: 0,02 A
Temperaturbereich: -20 ° bis +40 °C
Schutzart: IP 45
Schutzklasse: II
Leitungslänge: ca.1,5 m
Aderquerschnitt: 4 x 1,0 mm 2
Belastbarkeit Signalausgang Klappe auf
µ-Schalter, 250V~, 1 A, cos 0.8,
900000 Zyklen
Dauer vollst. Öffnen: ca. 29-32 sec.

Dauer vollst. Schließen ca. 29-32 sec.
 Max. Strömungsgeschw. Zuluft: 6 m/s
 Max. Strömungsgeschw. Abluft: 8 m/s
 Lamellenanzahl: 9 Stk.

Leistungsumfang:
 Lieferung der elektrischen Verschußklappe inkl.
 Zubehör
 gemäß Herstellerangaben
 Montage der elektrischen Verschußklappe
 Befestigung und Abdichtung entsprechend den geltenden
 Dachrichtlinien
 Elektrischer Anschluss betriebsfertig herstellen (inkl.
 Verdrahtung, Klemmen, Kleinmaterial)
 Funktionsprüfung und Inbetriebnahme
 Einweisung des Betreibers
 Übergabe der technischen Dokumentation

Ausführung:
 Komplett betriebsfertig montiert und angeschlossen.

01.01.8	Stufenschalter 5-stufig	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	18,00	St	 pro 1,00 St	.....
Fünfstufen-Schalter für Aufputzmontage. Zur fünfstufigen Ansteuerung von EC-Ventilatoren oder Frequenzumrichtern. Stufen von 2 bis 10 V über Offset einstellbar. Schutzart IP 54 Gehäuse: Kunststoff, Maße: B 106 x H 137 x T 56 mm komplett liefern und montieren						

01.01.9	Revisions-/Hauptschalter	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	18,00	St	 pro 1,00 St	.....

Revisions-/Hauptschalter
3-poliger Schalter mit Zusatzkontakt, im Kunststoffgehäuse für AP-Montage. Stellung "0" mittels Vorhängeschloss verschließbar. Für eintourige und drehzahlgesteuerte Ventilatoren.

komplett liefern und montieren

Hinweis

Installation EXgeschützte Abluftventilator in Kältezentrale ,
Raum -1A-306

01.01.10	EXgeschützte Abluftventilator	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Radial-Rohrventilator, 1-PH
Radial-Rohrventilator zur direkten Montage im Rohrsystem. Gehäuse aus hochwertigem, bruchfestem und antistatischem Kunststoff. Oberflächenwiderstand geringer als 1 GOhm. Explosionsschutz E Exe II 2G, erhöhte Sicherheit. EG-Baumuster-Prüfbescheinigung gemäß ATEX vorliegend. Hochleistungs-Radial-Lauf rad mit rückwärtsgekrümmten Schaufeln aus Kunststoff. Vibrationsarmer Lauf, Auswuchtgüte G 6.3 nach VDI 2060. Einphasen-Wechselstrom-Kondensator-Motor geschlossene Bauweise, wartungs- und funkstörfrei, gedichtete, geräuscharme Kugellager mit Langzeitschmierung, Wicklung feuchtschutzimprägniert. Ventilator-Daten (Standard)

Vol.str. bei 0 Pa: 870 m³/h
 Vol.str. Betr.pkt.: m³/h
 Max. Druckerhöhung: 365 Pa
 Fördermitteldichte: 1.2 Kg/m³
 Fördermitteltemperatur: 50 GradC
 Anstellwinkel: 0 Grad
 Drehzahl: 2860 /min
 aufgenomm.Leistung: 0,3 kW
 Gewicht: 7,9 kg
 Schalleistung: 77 dB(A)
 Spannung: 230 Volt
 Stromaufnahme: 1,4 Amp
 Wechselstrom/Drehstrom: W
 Frequenz: 50 Hz
 Isolierklasse: F
 Schutzart: IP 54
 Explosionsschutz: J
 Temperaturklasse: T3

Leistungsumfang:
 Lieferung des EXgeschützte Abluftventilator inkl.
 Zubehör
 gemäß Herstellerangaben
 Montage EXgeschützte Abluftventilator
 Befestigung
 Elektrischer Anschluss betriebsfertig herstellen (inkl.
 Verdrahtung, Klemmen, Kleinmaterial)
 Funktionsprüfung und Inbetriebnahme
 Einweisung des Betreibers
 Übergabe der technischen Dokumentation

Ausführung:
 Komplette betriebsfertig montiert und angeschlossen.

01.01.11	Rohr-Verschlußklappe DN 250	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Selbsttätige Verschlussklappe zum Ein-
 stecken in den Rohrverlauf. Verhindert
 bei abgeschaltetem Ventilator das Aus-
 strömen warmer Raumluft und das Ein-
 dringen unerwünschter Kaltluft.
 Automatische Funktion im Unter wie

Überdruck-Betrieb (Einbaulage drehbar)
durch Federzuhaltung. Bei horizontaler
Strömung Drehachse senkrecht stellen.
Bei vertikaler Strömung Funktion nur
in aufsteigendem Luftstrom. Gehäuse
aus verzinktem Stahlblech, Klappen aus
Aluminium, Rückstellfeder aus
rostfreiem Edelstahl.

komplett liefern und montieren

01.01.12	Flexible Manschette für EX-Bereich Ventilator	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....

Flexibles Verbindungsstück zur Montage zwischen
Ex-Ventilator
und Rohrsystem. Unterbindet Körperschallübertragung und
überbrückt Montagetoleranzen. Elastische Manschette aus
PVC-Gewebetuch. Geeignet für explosionsgeschützte
Ventilatoren. Mit 2 Schlauchschellen zur
Schnellmontage.
Anschlussgröße auf Exgeschützten Abluftventilator
anpassen.

komplett liefern und montieren

01.01.13	Montagekonsole für Exgeschützten Abluftventilator	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....

Montagekonsole zur Befestigung des Exgeschützten
Abluftventilators an Decke, Wand oder Boden. Aus
verzinktem
Stahlblech.

komplett liefern und montieren

01.01.14	Luftfilter-Box für Rohranschluss DN 250				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	.....
		19%	2,00	St	pro 1,00 St	.....

Luftfilter-Box zum Einbau in Rohrverlauf von Lüftungsanlagen. Anschlüsse mit Doppellippen Dichtung, zum Norm-Rohrdurchmesser passend. Gehäuse aus verzinktem Stahlblech. Abnehmbarer Deckel zur Filterentnahme mit Schnappverschlüssen. Filtermatte aus regenerierbarer Kunstfaser, Klasse ISO Coarse 70%. Temperaturbeständig bis +100 Grad C. Brandverhalten nach DIN 53438 F1, selbstverlöschend. Abscheidegrad ca.93,8%, Staubeinspeicherung 122 g/m².

komplett liefern und montieren

01.01.15	Lüftungskanal Edelstahl Kantenlänge bis 500mm				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	.....
		19%	30,00	m²	pro 1,00 m ²	.....

Luftleitung, rechteckig, aerosolatdicht, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, aus Edelstahl 1.4301, 1.4404 oder 1.4571, gefalzt, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, Wanddicke 0,8 mm, Verbindung mit Winkelflansch, mit Schrauben und Dichtung, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, mit

Aufhänge-/Auflagekonstruktion.

Dichtheitsklasse B nach DIN EN 1507 oder
Dichtheitsklasse C nach DIN EN 1507
Kanalfanschverbindung mit aufgestecktem Kanalprofil
und
4-Loch-Eckbefestigung.
Die Abdichtungen von Falzen und Eckbereichen sind
dauer-
elastisch, wasserunlöslich, chemikalienbeständig und
sili-
konfrei auszuführen.
einschließlich Befestigung.

komplett liefern und montieren.

01.01.16	Übergangsstück Rohr auf Kanal aus Edelstahl	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	St	 pro 1,00 St	.....

wie zuvor beschrieben, jedoch Übergangsstück Rohr DN
250
auf Kanal 400 x 100 mm
komplett liefern und montieren.

01.01.17	Wärmedämmung von Luftkanalleitungen für gerade Kanäle	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	50,00	m²	 pro 1,00 m²	.....

Wärmedämmung von Luftkanalleitungen für gerade Kanäle,
einschl. Formteilen entsprechend den technischen
Vorschriften
der VOB, Teil C und DIN 4140.

Bestehend aus Mineralfaserplatten, mit
 gitternetzverstärkter
 Alu-Folie nicht brennbar nach DIN 4 102-1,
 Baustoffklasse A1.
 Die Platten sind fugenlos und dampfbremmend
 aufzukleben und
 zusätzlich mechanisch zu befestigen, z. B. mit Stiften
 und
 Klemmplättchen oder durch Haltebänder über
 Kantenwinkel.
 Bei Befestigungsstiften sind an der Unterseite mind.
 10, an den
 Seiten und auf der Oberseite der ebenen Flächen mind.
 9 Stifte
 je m² anzubringen.
 Es dürfen nur nichtrostende Verbindungselemente
 verwendet
 werden.
 Bei Haltebändern über Kantenwinkel muss der Abstand der
 Bänder kleiner als 500 mm sein. Alle
 Befestigungspunkte,
 Stoßstellen der AL.-Platten sowie Rahmen der Kanalstöße
 müssen anschließend dampfbremmend mit selbstklebenden
 Al.-Bändern überklebt werden.

Wärmeleitfähigkeit: 0,04 W/mK
 Dämmschichtdicke: 30 mm

Liefern und montieren

01.01.18	Luftkanaldämmung 30 mm Formteile	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	St	 pro 1,00 St	.....

wie zuvor beschrieben, jedoch für Formstücke
 für die Zuluft und die Abluft in den Steigschächte.
 Einschließlich Anforderungen gemäß DIN 18421.

Dämmschichtdicke: 30 mm

Liefern und montieren

Hinweis

Die Brandschutzkonstruktionen sind von qualifizierten Brandschutzfachfirmen auszuführen. Grundlage für die Ausführung sind die amtlichen Nachweise und die Hersteller-Konstruktionsblätter.

Amtliche Nachweise:

Als Nachweise gelten die zu den jeweiligen Positionen angegebenen amtlichen Prüfzeugnisse und die allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen des Deutschen Instituts für Bautechnik, Berlin, ausgestellt auf den gewählten Hersteller.

Ausführung:

Die ausgeschriebene Leistung hat inklusive Lieferung aller Materialien, deren Transport zur und auf der Baustelle sowie notwendiger Montagearbeiten im Werk oder auf der Baustelle in fix und fertiger, fach- und sachgerechter, dem Stand der Technik entsprechender Ausführung.

Bei Lüftungsleitungen ist eine 4-seitige (Regelkonstruktion), aber auch eine 2- oder 3-seitige Ausführung möglich, wenn die anschließenden Massivbauteile einen entsprechenden Feuerwiderstand aufweisen.

Zu den ausgeschriebenen Leistungen gehören u. a.:

das aktuelle Hersteller-Lüftungshandbuch, besonders die in den Positionen angegebenen Hersteller-Konstruktionsblätter, Konstruktionen und -Merkblätter, amtliche Prüfzeugnisse, soweit sie für die Herstellung der Bauteile erforderliche Angaben enthalten:

a) bei Lüftungsleitungen der Nachweis einer amtlichen Prüfstelle für die Feuerwiderstandsklassen L 30 bis L 120 nach DIN 4102-6

b) bei Entrauchungsleitungen (MRA) nach DIN EN 1366-8 (Entwurf Januar 1997) der Nachweis einer amtlichen Prüfstelle,

- Detailzeichnungen des Herstellers

Für die zulässigen Drücke in den Kanälen gelten die Angaben in den entsprechenden amtlichen Nachweisen. Außerdem sind alle z. Zt. gültigen Normen, flankierenden Normen und Richtlinien zu beachten, die die Herstellung und Montage der Bauteile betreffen. Bei Ausführungen, die von den Hersteller-Konstruktionen abweichen, wird vor Montagebeginn von der ausschreibenden Stelle die Zustimmung im Einzelfall bei der zuständigen Behörde eingeholt.

Folgende Leistungen werden nicht gesondert erfaßt und sind in die Einheitspreise der Kanalfächen einzukalkulieren:

a) alle erforderlichen Aufhängungen, Traversen und Anschlußteile.

Für nicht bekleidete Abhänger gelten folgende Randbedingungen:

- maximale Auslastung für L 30 und L 60: 9 N/mm²

- maximale Auslastung für $\geq$ L 90: 6 N/mm²

- Stahlspreizdübel, mindestens M8, mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Einbau doppelt so tief wie in der Zulassung angegeben, mindestens jedoch 60 mm, rechnerische Zugbelastung $\leq$ 500 N/Dübel oder für den Brandschutz zugelassene Spezialdübel.

- Bei Anschlüssen an Stahlbauteile der Feuerwiderstandsklassen F 30 bis F 90 sind die Abhänger und anzuschließenden Stahlbauteile auf einer Länge von mindestens 300 mm in der erforderlichen Dicke des angeschlossenen Stahlbauteils zu bekleiden. Bei Feuerwiderstands-klassen $\geq$ F 120 beträgt dieses Maß 600 mm.

- Alle Detailangaben in den Hersteller-Konstruktionsblättern und in den amtlichen Prüfzeugnissen sind zu beachten.

b) Dichtungen der Kanalteile untereinander mit Verklebung der Stöße einschließlich der erforderlichen Materialien.

Aufgemessen und abgerechnet wird die äußere Fläche der fertig montierten Kanäle von Außenkante zu Außenkante nach DIN 18 379 und DIN 18 421. Die Mittelwände oder Unterstützungskonstruktionen bei großen Kanalquerschnitten sowie alle Sonderkonstruktionen, die von den Hersteller-Konstruktionsblättern abweichen, werden separat abgerechnet. Die Aufdoppelung an Stößen wird nicht separat erfasst und ist in den Kanalflächen enthalten.

Die maximalen Querschnittsabmessungen der Leitungen und die dazugehörigen Betriebsdrücke sind zu beachten.

01.01.19	Bekleidung von fetthaltigen Stahlblechlüftungsleitung en, L90	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	m²	 pro 1,00 m²	.....

Brandschutzbekleidung für Stahlblechlüftungsleitung en, L 90 nach DIN 4102, liefern und fachgerecht montieren, als gerader Kanal aus 35 mm Silikat- Brandschutzbau- platten, zementgebunden, feuchtigkeitsunempfindlich, Rohdichte ca. 490 kg/m³, nichtbrennbar - A1, qualitäts- gesichert nach NBN EN ISO 9002.

Gemäß Hersteller-Konstruktion: 478 / gemäß amtlichen Nachweisen

Bekleidung: 2- bis 4-seitig incl. Wandanschlußstreifen

Inklusive Zubehör liefern und montieren

01.01.20	Bekleidung von fetthaltigen Stahlblechlüftungsleitung en Formteil, L 90	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	m²	 pro 1,00 m²	.....
	Brandschutzbekleidung für Stahlblechlüftungsleitung en wie vor, jedoch als Formteil					
	Gemäß Hersteller-Konstruktion: 478 / gemäß amtlichen Nachweisen					
	Bekleidung: 2 bis 4-seitig incl. Wandanschlußstreifen Plattenstärke: 50 mm					
	Inklusive Zubehör liefern und montieren					

01.01.21	Wandanschluss der Bekleidung von Stahlblechlüftungsanlagen , L90	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
	um Brände /Feuer nicht zu übertragen, sind richtig ausgeführte Anschlüsse an Wände (Trocken - wie auch Massivbau) von L90 Platten zu erstellen.					
	Bei Anschlüssen an Trockenbauwänden ist Beispielsweise das Konstruktionsdetail P 20136 L von Promat anwendbar.					
	Inklusive Zubehör liefern und montieren					

01.01.22	Jalousieklappe 400x200	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
	zur Volumenstrom- und Druckregulierung bzw. zum Absperren von Kanalquerschnitten in Lüftungstechnischen Anlagen, im Wesentlichen bestehend aus einem C-förmig profilierten Rahmen, strömungsgerecht ausgebildeten Hohlkörperlamellen, über außenliegende Gestänge gekuppelt					
	Breite: 400mm Höhe: 200mm					
	Incl. Montage-, Dichtungs- und Befestigungsmaterial und Klappenantriebe (auf/zu)					

01.01.23	Lüftungsrohr DN 250 aus Edelstahl	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	40,00	m	 pro 1,00 m	.....
	Wickelfalzrohr aus Edelstahl V2A (Werkstoff 1.4301), aerosolatdicht, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Maße DIN EN 1506, DN 250, Verbindung bei glatten Rohrenden mit Flanschprofil und Spannring, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 2000 Pa, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt.					
	komplett liefern und montieren.					

01.01.24	Formstücke in Edelstahl	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	20,00	St	 pro 1,00 St	.....

wie zuvor beschrieben, jedoch Bogen DN 250, 90 Grad mit Dichtung,

komplett liefern und montieren.

01.01.25	Wärmedämmung Luftlgt DN100 bis 250	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	20,00	St	 pro 1,00 St	.....

Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140, haus- und betriebstechnische Anlage, an Luftleitung, rund, Maße DIN EN 1506, DN 100 bis 250, im Gebäude, in Bereichen mit Behinderung durch technische Einrichtungen und Bauteile, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 5 m, Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität und hydrophobiert, als Drahtnetzmatte, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dicke 50 mm, kaschiert mit Alufolie, Verarbeitung nach Herstellerangabe, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion
.

01.01.26	Steckverbinder	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	30,00	St	 pro 1,00 St	.....

Steckverbinder für Rohr DN 250,

Steckverbinder, für Luftleitung, rund,
Luftdichtheitsklasse ATC3
DIN EN 16798-3, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem
Stahl, DN
250, mit Flansch, geschraubt/genietet, mit
Dichtungsband,
min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80
Grad C,
Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit
Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt.

komplett liefern und montieren.

01.01.27	Muffe DN 250	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	30,00	St	 pro 1,00 St	.....

Muffe für Rohr DN 250,

Muffe, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse
ATC3 DIN EN
16798-3, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN
250,
mit Flansch, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband,
min./max.
Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C,
Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, mit
Aufhänge-/Auflagekonstruktion, schallgedämmt.

komplett liefern und montieren.

01.01.28	Revisionsöffnung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....

wie vor, jedoch als Revisionsöffnung für Rohr DN 250,
komplett liefern und montieren.

01.01.29	Flexibles Lüftungsrohr DN 250	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	m	 pro 1,00 m	.....

wie zuvor, jedoch flexibles Lüftungsrohr DN 250,
komplett liefern und montieren.

01.01.30	Herstellung Öffnungen an der Kältemaschinengehäuse	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Herstellung Öffnung von oben an dem Kältemaschinengehäuse
Abluft-Absaugung.
Öffnungsgröße für DN250 Rohr.
Auf Arbeitssicherheit und Sauberkeit ist zu achten.
Anfallende Beschmutzung der Kältemaschine ist zu verhindern
und mit geeigneten Maßnahmen so gering wie möglich zu halten.
Nach der Erstellung der Öffnungen, sind die angefallenen
Bestandteile zu entfernen und das Gehäuse zu säubern.

01.01.31	Herstellung Öffnung an der Kältemaschinengehäuse für Zuluft-Nachströmung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Herstellung Öffnung von oben an dem Kältemaschinengehäuse für Zuluft-Nachströmung. Öffnungsgröße für DN250 Rohr. Auf Arbeitssicherheit und Sauberkeit ist zu achten. Anfallende Verschmutzung der Kältemaschine ist zu verhindern und mit geeigneten Maßnahmen so gering wie möglich zu halten. Nach der Erstellung der Öffnungen, sind die angefallenen Bestandteile zu entfernen und das Gehäuse zu säubern.				
01.01.32	Rückschlagklappe DN200	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Rückschlagklappe, rund, für vertikalen bzw. horizontalen Luftleitungseinbau DN200 Sperrfunktion durch Feder, Klappe aus verzinktem Stahl, Gehäuse aus Aluminium, Verbindung mit Flanschen, aus Stahl, mit Schrauben aus nichtrostendem Stahl.				

01.01.33	Revisions-/Hauptschalter	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Revisions-/Hauptschalter
3-poliger Schalter mit Zusatzkontakt, im
Kunststoffgehäuse für AP-Montage. Stell-
ung "0" mittels Vorhängeschloss ver-
schließbar. Für eintourige und drehzahl-
gesteuerte Ventilatoren.

komplett liefern und montieren.

01.02	Sonstige Leistungen Lüftungstechnik	EUR				
--------------	--	------------------	--	--	--	--

01.02.10	Erstellung Kabelzuglisten für elektrische Verkabelung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	Psch	 pro 1,00 Psch	.....

Die Elektroinstallationsleistungen für die Gewerke
Heizungs-,
Lüftungs-, Klima und Sanitärtechnik werden durch den
Elektrounternehmer erbracht.

Der Bieter hat sich rechtzeitig und eigenständig mit
dem
Elektro-Unternehmer zu koordinieren und die
Kabelzugliste ist
rechtzeitig mit der Montageplanung zu erstellen und
abzustimmen.
Der Zeitpunkt der Abstimmung muss spätestens 2 Wochen
nach Beginn der Ausführung der Rohinstallation
erfolgen.

Der Elektrounternehmer erhält vom Bieter die folgenden
Unterlagen:

Kabelzugliste nach Socotec Standard
Grundrissplan mit eindeutiger Benennung der Start und
Zielbeschreibung sowie der Montagepositionen der vom
Elektriker zu verkabelnden Bauteile.
Die Zielpositionen gemäß Kabelzugliste sind an den
Montagepositionen vor Ort zu markieren. Die Überlänge

des
an der Zielposition zu berücksichtigenden Kabels ist
auf der
Markierung mit anzugeben.

Die Kabelzugliste muss folgende Informationen
beeinhalten:

Feldgeräte
Fabrikat
Typ
Anlage
Gebäude
Raum/Achse
Etag
Kabel Nr.
Benutzeradresse
Kabeltyp
Leistung (KW)
Spannung (V)
Strom (A)
Zielort von (Raumnummer)
Zielort nach (Raumnummer)
Überlänge
Bemerkungen

pauschal für alle im Leistungsverzeichnis enthaltenen
Geräte
und Einbauteile

01.02.20	Elektrische Anschlussarbeiten	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	Psch	 pro 1,00 Psch	.....

Die elektrischen Anschlussleitungen an Pumpen,
Reglern, Ein-
und Anbaugeräten und sonstigen elektrischen Geräten
werden
vom Elektrounternehmen bauseits bis an die
Klemmenkästen
der Geräte entsprechend Kabelzugliste des AN (siehe
gesonderte Position) herangeführt. Der Bieter hat alle
für die
Elektroplanung notwendigen Angaben vor

Ausführungsbeginn
seiner Arbeiten zur Verfügung zu stellen.

Das Absetzen, Einführen, Ablängen der Anschlusskabel
in die
Anschlussdosen der Geräte und angebotenen
Schaltschränke
und Verteilungen sowie das Anklemmen und in Betrieb
setzen
der Geräte ist grundsätzlich vom Bieter auszuführen.

pauschal für alle im Leistungsverzeichnis enthaltenen
Geräte
und Einbauteile

01.02.30	Erstellen von Montageplänen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	Psch	 pro 1,00 Psch	.....

Erstellen der Montageplanung auf Grundlage der vom AG
über
den Planserver zur Verfügung gestellten
Ausführungsunterlagen
Die Änderungswünsche des Bauherrn bei der Ausführung
müssen in die Montageplanung mit einfließen.
Die Pläne sind der Objektüberwachung rechtzeitig vor
Montagebeginn vorzulegen und gemäss dem Baufortgang
fortlaufend zu ergänzen. Bei wesentlichen Änderungen
ist die
Objektüberwachung zu informieren.
Es ist das Format pdf (Original) und DWG oder DXF für
den
Datenaustausch zu verwenden.
Die Montageplanung ist incl. Planliste digital zur
Prüfung
einzureichen. Spätestens 2 Wochen nach
Auftragserteilung ist
die Planlieferliste der Montageplanung gemäß
Terminplanung
Ausführung zur Genehmigung einzureichen. Die blockweise
Einreichung der Montageplanung hat so rechtzeitig zu
erfolgen,
daß Prüffristen und Überarbeitungszeiten der MP
berücksichtigt
sind. Auf Anforderung hat der AN die Planliefertermine

anzupassen.
 Nach der Prüfung und Einarbeitung der Prüfanmerkungen
 sind
 die geprüften und anerkannten Montagepläne 1fach in
 Papier
 und digital zu liefern. Für den Prüf- und
 Fortschreibungsprozeß
 ist der Projektserver des AG zu verwenden.

Montageplanung im Wesentlichen bestehend aus:

1 Satz Grundrisspläne mit den ausgeführten
 Einbauten als Weißpausen farbig angelegt

1 Satz Strang- und Regelschemata mit den
 ausgeführten Einbauten als Weißpausen farbig
 angelegt

1 Satz Kopien der Komponentendatenblätter
 der Teilersteller

1 Satz komplett digital, Zeichnungen im dwg-Format und
 Plotdateien im HPGL Format (plt) oder pdf,
 Berechnungen,
 Datenblätter, Auslegungen als Word, Exel oder PDF

Pauschal

01.02.40	Kennzeichnungspfeile	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	St	 pro 1,00 St	.....

zur Lüftrichtungskennzeichnung an
 Lüftungskanälen/-rohren, als farbige, selbstklebende
 Kunststofffolien, mindestens 90 mm breit, Farben nach
 entsprechender Luftbehandlung, nach DIN 2 403, liefern
 und in sichtbaren Bereichen auf den gedämmten oder
 ungedämmten Kanal/Luftrohr aufbringen, in Abständen
 von ca.
 3 m und bei Wand- oder Deckenaustritten sowie an
 Armaturen.

01.02.50	Bezeichnungsschilder	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	20,00	St	 pro 1,00 St	.....
	aus mehrschichtigem, farbigem Kunststoff, Schrift geätzt, 2-oder 3-zeilig, Ausführung nach DIN 825. Maße: 100 x 50 mm Farbe und Beschriftung nach Angabe des AG. Schild auf Halteplatte unter Klarsichtabdeckung. Befestigung durch Kleben oder Schrauben auf Mauerwerk, Stahlschiene, Rohrdämmung oder Blechkanal. Inkl. des erforderlichen Befestigungsmaterials liefern und montieren.					

01.02.60	Profilstahl	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	75,00	kg	 pro 1,00 kg	.....
	für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderkonstruktionen die zusätzlich zur System-Befestigung erforderlich sind. Aus Stahl verzinkt, die Schnittstellen sind nach- träglich mit Zinkstaubfarbe zu schützen. Die Profilstahlenden sind mit Kappen zu schützen. Ausführung nur nach Rücksprache mit der Objektüberwachung. Abrechnung nach Einheitsgewicht gemäß zutreffender DIN-Norm. Inkl. Befestigungsmaterial liefern und montieren.					

01.02.70	Inbetriebnahme und Übergabe	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	Psch	 pro 1,00 Psch	.....

Inbetriebnahme der RLT-Anlagen sowie einzelner Anlagenteile
ggf. abschnittsweise, Überprüfung und Einstellung aller mech.
Bauteile und Geräte unter Hinzuziehung eines Fachingenieurs
mit Leistungsmessung und Protokollierung. Sämtliche Kanalnetze aller Anlagen sind einzuregulieren und die Luftmengen einzustellen. Die Leistungsmeß- und Einregulierungsprotokolle sind bei der Abnahme zu übergeben.
Die Einregulierung und Einstellung sowie Inbetriebnahme ist der
Objektüberwachung rechtzeitig mitzuteilen.

incl. Liefern der nötigen Luftmengenmeßgeräte

incl. Einweisung des Bedienungspersonals (schriftl. dokumentiert) ggf. zweifach

Funktionsmessungen, Leistungsnachweis.

Koordinationsaufwand innerhalb der haustechnischen Gewerke
und anderen bauseitigen Gewerken, z.B. Heizung bereits in der
Montageplanung beginnend, unter anderem Klärung der Trassenführung, Beachtung von Kreuzungen sowie von gemeinsamen Tragsystemen und Stahl-Sonderkonstruktionen,
Einholung und Weiterleitung von Montageunterlagen, Klärung der genauen Übergabepunkte und Einbauorte, Klärung der genauen Anschlußsituation mit dem Gewerk Trockenbau usw.
Prüfen von Einbausituationen
Auflistung der Angaben zur Erstellung von Kabellisten.

Eigenverantwortliche Kontrolle von Leistungsdaten und Informationen entsprechend den im Leistungsumfang enthaltenen Regelschemata, Schaltschrankübersichten und Informationslisten.

Mitwirkung an gemeinsamen Inbetriebnahmen der Anlagen, (gewerkeübergreifend) Sanitär, Heizung, Lüftung, ELT,

MSR und sonstige Ausbaugewerke

incl. Übergabe der vorbeschriebenen Anlagenteile an den Betreiber entsprechend der technischen Vorbemerkungen.

pauschal für alle RLT-Anlagen

01.02.80	Einweisung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	Psch	 pro 1,00 Psch	.....
	und Übergabe der kompletten in diesem LV beschriebenen Anlagen an den Betreiber soweit nicht bereits in vorherigen Positionen enthalten.					
	Die Einweisung des Betreibers ist von diesem schriftlich zu quittieren und das Einweisungsprotokoll ist an die Objektüberwachung mit den Bestandsunterlagen zu übergeben.					
	Der Unternehmer bleibt bis zur erfolgreichen Einweisung in die technischen Anlagen und der Übergabe der mängelfreien Bestandsunterlagen formal Betreiber der Anlagen. Der Betrieb der Anlagen durch den Unternehmer erfolgt von der Inbenutzungnahme des Gebäudes bis zur Einweisung ohne Vergütung					
	Pauschal					

01.02.90	Revisionsunterlagen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	Psch	 pro 1,00 Psch	.....

gemäß DIN 40719, VOB und den Vorbemerkungen dieses Leistungsverzeichnis, als Abrechnungs- und Revisionsunterlagen dienend, im wesentlichen bestehend aus:

2 Satz Grundrißplänen mit den ausgeführten Einbauten als Weißpausen farbig angelegt,

2 Satz R-I Schema als Weißpausen,

2 Satz Kopien der Einstell- und Meßprotokolle,

2 Satz Kopien der vom AN nachgerechneten und ggf. angepaßten Druckverlustberechnung und Kanalnetzauslegung

2 Satz Funktionsbeschreibungen und Betriebsanleitungen,

2 Satz Kopien der Komponentendatenblätter der Teilersteller,

2 Satz, davon 1 Satz Originale, des Einweisungsprotokolles, vom eingewiesenen Personal unterschrieben,

2 Satz Wartungsplan,

2 Satz Ersatzteillisten, soweit nicht in den Komponentendatenblättern enthalten,

jede Ausfertigung der Unterlagen ist einfach im Original zu unterschreiben und mit dem Firmenstempel zu versehen. Die Struktur der Unterlagen richtet sich nach den Vorgaben des Auftraggebers

1 Satz digitale Ausfertigung komplett auf Datenträger (CD oder DVD), Zeichnungen im Format pdf und dwg, Berechnungen, Datenblätter, Auslegungen als pdf sowie Word, Excel Die CD hat die gleiche Ordnerstruktur wie die Papierform.

pauschal

01.02.91	Gerüstarbeiten	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	Wo	 pro 1,00 Wo	.....

Beschreibung:

Bitte beachten, das Arbeitsgerüst ist für die Verwendung über den Bachverlauf gedacht, um die Lüftungsleitungen Fassadenseitig herzustellen. Hierfür wird ein Gerüst über den Bach benötigt.
Um die Position besser bewerten zu können, ist im Anhang eine Fotodokumentation der Position an der Fassade incl. Bachlauf vorhanden.
Anhang Fotodokumentation_Pos.1.2 .91

Arbeitsgerüst:

Erstellen und Abbauen Arbeitsgerüst DIN EN 12811-1, liefern, aufbauen, vorhalten und beseitigen;
Die Ausführung ist nach den Vorschriften der DIN 18451, DIN 4420 und DIN 4422, der Gerüstordnung, den Vorschriften der Bauberufsgenossenschaft und den geltenden baupolizeilichen Vorschriften zu erstellen und nach Abnahme wieder zu beseitigen.
Hängegerüst, flächenorientiert, Fassadengerüst DIN EN 12810-1, Verankerung am Bauwerk, Standfestigkeit herstellen,
Einrüstung für Installationsarbeiten, an senkrechten Bauwerksaußenflächen, aufstellen auf Gelände bzw. Befestigung an Fassade, Höhe der obersten Gerüstage ca. 65cm über Wasseroberfläche bzw. , Standfläche waagerecht, direkt belastbar, Ausführung nach Erfordernis.

Erschwernisse an Treppenaufgängen und sonstigen örtlichen Gegebenheiten sind miteinzuberechnen.
Die erforderlichen Zugänge während der Bauphase sind freizuhalten.

01.03	Wartung	EUR				
--------------	----------------	------------------	--	--	--	--

01.03.1	Jährliche Wartung von Raumlufotechnischen Anlagen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	Jahr	 pro 1,00 Jahr	.....

Wartung der Raumlufotechnischen Anlagen nach AMEV

Umfang der Leistung gemäß den in diesem
Leistungsverzeichnis (LV) beschriebenen, vom
Auftragnehmer
(AN) zu errichtenden Raumlufotechnischen Anlagen, sowie
gemäß der beiliegenden AMEV-Karte.

Als Einheitspreis ist hier der im Wartungsvertrag vom
AN
kalkulierte Nettopreis für die jährliche Wartung
einzutragen.

Die Kosten der Wartungsposition fließen in die
Angebotswertung mit ein.

02	Kälteanlagen	EUR				
-----------	---------------------	------------------	--	--	--	--

Hinweis

1. Geltung:
Es gelten die Allgemeinen Technische
Vertragsbedingungen
und alle Vertragsbedingungen der Anlagenliste.

2. Anforderungen:
Sämtliche Anlagenteile müssen bauartzugelassen sein,
wenn
sie nicht einer Einzelprüfung durch einen
Sachverständigen
unterzogen werden müssen. Sämtliche Apparate und
Maschinen müssen mit Leistungsschildern mit den
gebräuchlichen technischen Daten ausgestattet sein.

3. Korrosion:

Die Korrosionsbeständigkeit aller Anlagenteile ist von besonderer Bedeutung. Der Auftragnehmer muss vor dem Einbau die Materialien auf Verträglichkeit prüfen.

4. Schallschutz:

Die Befestigung von Rohrleitungen, Kanälen, Armaturen und Apparaten ist so auszuführen, dass kein Körperschall an den Gebäudekörper übertragen werden kann. Es sind grundsätzlich nur Befestigungen mit ausreichender Vollgummieinlage zu verwenden.

5. Wärmedämmung

Die Wärmedämmung von Kanälen und Rohrleitungen, - sofern nicht in diesem Leistungsverzeichnis beschrieben - werden gesondert ausgeschrieben und beauftragt.

6. Auflegen von Kabeln und Leitungen

Das Gewerk Kältetechnik hat alle für die Elektro- / MSR-Planung notwendigen Angaben einschließlich Kabelzuglisten vor Ausführungsbeginn zur Verfügung zu stellen.

Das Absetzen, Einführen, Ablängen der Anschlusskabel in die Anschlussdosen der Geräte und angebotenen Schaltschränke und Verteilungen sowie das Anklemmen Ablängen, abisolieren und auflegen der durch das Gewerk MSR verlegten Kabel erfolgt durch das Gewerk MSR.

Das Absetzen, Einführen, Ablängen der Elektrischen Zuleitungen und nicht von der MSR verlegten Anschlusskabeln in die Anschlussdosen der Geräte und Schaltschränke und Verteilungen sowie das Anklemmen und in Betrieb setzen der Geräte ist grundsätzlich vom Auftragnehmer auszuführen.

7. Montagematerial

sämtliches benötigtes Montage,- Dicht und Befestigungsmaterial ist sofern benötigt in die Einheitspreise der LV-Positionen einzukalkulieren.

Hinweis

MAßNAHMEN IN DER KÄLTEZENTRALE

In der Generalverwaltung der Max Planck Gesellschaft, Hofgartenstrasse 8 in München soll in der Kältezentrale im Untergeschoss des Bestandsgebäudes Sanierungsarbeiten durchgeführt werden.

Das Gebäude bleibt während der gesamten Arbeiten in Nutzung. Alle Tätigkeiten sind daher mit höchster Sorgfalt sowie unter größtmöglichem Schutz des bestehenden Gebäudes und der vorhandenen Anlagen auszuführen.

Das Gebäude wird über Kälteanlagen mit dem Kältemittel R454B versorgt. Die bestehende Niedertemperatur-Kälteübergabestation mit einer Leistung von 323 kW und die Hochtemperatur-Kälteübergabestation mit 240 kW (Gesamtleistung 563 kW) wird komplett erneuert. Ebenso werden alle Kälteleitungen innerhalb der Zentrale zurück gebaut und erneuert. Die Haupttrassen der Kälteleitungen außerhalb der Zentrale bleiben unverändert. Sämtliche Leitungen auf der Primärseite der Kälte sind von den Arbeiten ausgeschlossen und sind unangetastet zu lassen.

Im Rahmen der Sanierung werden ausschließlich die Kälteanlagen innerhalb der Kältezentrale demontiert und erneuert. Die Kälteverteilung außerhalb der Zentrale bleibt bestehen und wird unverändert weiter genutzt.

Zu demontieren sind insbesondere die Kälteverteiler, die Kältekreisgruppen einschließlich Pumpen, Armaturen und Regelungskomponenten, die Druckhaltung sowie alle zugehörigen Leitungen im Bereich der Zentrale. Anschließend werden diese Anlagenteile erneuert und entsprechend dem aktuellen Stand der Technik wiederhergestellt.

Die neuen Kälteleitungen innerhalb der Kältezentrale sind in geschweißtem Schwarzstahlrohr gemäß DIN EN 10255 bzw. DIN EN 10220 auszuführen, mit zweifachem

Korrosionsschutzanstrich je 80 Mikrometer, beständig gegen Kleber, farblich abgesetzt, mit fachgerechter Vorbehandlung nach Arbeitsblatt AGIQ 151. Die Anbindung an das bestehende Kaltwassernetz erfolgt an den definierten Schnittstellen innerhalb der Zentrale.
Die Schnittstelle ist in den Plänen dargestellt (Zentralen Plan Kältetechnik, Grundriss Kältetechnik)

Andere Gewerke oder bestehende Anlagen, die nicht Bestandteil dieser Maßnahme sind, dürfen durch die Arbeiten weder verändert noch beeinträchtigt werden.

Zustandsfeststellung:
Vor Beginn und nach Ende der Bautätigkeiten ist der Zustand von vorhandenen und verbleibenden Konstruktionen, die im Einflussbereich der Baumaßnahme liegen, festzuhalten. Dazu gehören die technischen Installationen, sowie angrenzende Bauteile wie Wandverkleidungen, Abhangdecken, Bodenbeläge, Türen usw. Die Zustandsfeststellung erfolgt über eine Ortsbesichtigung mit lückenloser Dokumentation, die den Bautagesberichten angefügt wird.

Die Ergebnisse der Zustandsfeststellung sind zu protokollieren und mit Fotos zu dokumentieren, den Bautagesberichten anzufügen und anerkennen zu lassen.

Die angegebenen ca. Maße sind Planungsmaße der Einzelabmessungen und können einen Toleranzbereich von +/-5 % aufweisen

02.01

Kältezentrale: Demontagearbeiten

EUR

Hinweis

Es wird darauf hingewiesen, dass alle Arbeiten in einem Bestandsgebäude unter laufendem Betrieb auszuführen sind. Auf Sauberkeit und Ordnung am Arbeitsplatz ist zu achten. Sämtliche Arbeiten sind staubarm, (z.B.

Bohrarbeiten mit örtlicher Absaugung) auszuführen.
Arbeitszeiten laut WBVB von 7 bis 17 Uhr Montag bis Freitag.

Transportwege im Gebäude bis ca. 100 m. Es bleibt dem AN überlassen auch eine Arbeitsvorbereitung außerhalb der Baustelle auszuführen, eine gesonderte Vergütung für diese Erschwernisse erfolgt nicht, der Umstand ist bei der Kalkulation in den EP's zu berücksichtigen.

Weiterhin können seitens des AG's geringe Baustelleneinrichtungsflächen im Gebäude oder außerhalb zur Verfügung gestellt werden. Eine Anmietung im öffentlichen Raum bleibt dem AN überlassen, falls erforderlich
Sämtliches Demontagematerialien bzw. Montagematerialien sind werktätig abzutransportieren bzw. werktätig zu verbauen.
Diese Erschwernisse sind bei der Kalkulation der EP's zu berücksichtigen.

Hinweis

Alle ausgebauten Anlagenteile, Apparate, Rohrleitungen, Wärmedämmungen, usw. sind nach der Demontage aus dem Gebäude zu schaffen und umweltgerecht zu entsorgen. Dies beinhaltet auch die Containerstellung, den Transport und die Deponiegebühr.

Die demontierten Materialien sind transportgerecht zu zerkleinern und getrennt, entsprechend den Entsorgungsanforderungen (Gemischte Baustellenabfälle müssen vermieden werden) umweltgerecht zu entsorgen.

Entsorgungsnachweise sind vorzulegen.

Aufgrund des Baufortschrittes kann es erforderlich werden, daß vom AN auch Demontagen von asbesthaltigen Einbauteilen vorgenommen werden müssen. Es handelt sich aber nur um Arbeiten im geringen Umfang mit gebundenem Asbest, bei denen nur die Ausbildung eines Graubereichs erforderlich ist.

Sollten asbesthaltige Materialien demontiert werden müssen, so sind diese zu demontieren, in Kunststofffolien dicht einzupacken, in Big-Packs aus dem Gebäude herauszutransportieren und umweltgerecht zu entsorgen.

Entsorgungsnachweise sind vorzulegen.

Auf die TRGS 519 und 521 wird hingewiesen.

In den Einheitspreisen sind folgende Kosten einzurechnen:

1. Zerlegen der Anlagenteile vor Ort in entsprechende Einzelteile nach Größe und Gewicht, für den Transport aus dem Gebäude. Das Trennen von Anlagenteilen ist nur im Kaltschneideverfahren (elektrische Eisensäge) gestattet.
2. Trennen der Eisenmaterialien nach den angetroffenen Werkstoffen.
3. Demontieren der vorhandenen Rohrdämmungen
Entsorgungsnachweise sind vorzulegen.
4. Sortieren der Materialien in getrennten Behältnissen.
5. Koordination der Demontage- und Entsorgungsmaßnahmen mit dem beteiligten Gewerken, damit eine ausreichende Anzahl von Containern zum Zeitpunkt der Demontage vorhanden ist.
6. Schutzmaßnahmen gemäß TRGS 519 und 521.
7. Die Entsorgungskosten einschließlich der Deponiegebühr sind einzurechnen.
8. Sämtliche Stemm- und Brecharbeiten sind erschütterungsarm mit kleinem Gerät (Kein Presslufthammer) auszuführen.

Für den Schutz gegen Verunreinigungen und Beschädigungen auf dem Transportweg hat der Auftragnehmer zu sorgen.

Hinweis

Demontage von KMF-Isolierungen

KMF-Isolierungen, welche vor Ort zu demontieren sind, müssen gem. TRGS 521 entsorgt werden. Die Einstufung der vorliegenden Isolierung erfolgt in die Klasse S 2.

Entsorgungsnachweise sind vorzulegen.

Persönliche Schutzmaßnahmen

Augenschutz:

Bei Überkopfarbeiten und starker Staubentwicklung
Korbbrille tragen.

Handschutz:

Schutzhandschuhe aus chromatfreiem Leder oder
Kunststoff mit Gewebeeinlage.

Atemschutz:

Bei hohen Staubbelastungen (z.B. Abbrucharbeiten) sowie
in engen, unbelüfteten Räumen sind Halb- /
Viertelmasken mit P 3 Filter (weiß) bzw. Partikel
filtrierende Halbmaske FFP 3 bis zum 30-fachem
Luftgrenzwert zu verwenden.

Körperschutz:

Zertifizierter, atmungsaktiver Einweg- oder
Mehrweg-Staubschutzanzug (Typ 5).

Die Demontage hat gem. TRGS 521 zu erfolgen. Hierbei
ist auf folgendes zu achten.

Für das Entsorgungsmaterial sind staubdichte
Verpackungen (Big-Packs) zu verwenden. Sie sind mit der
Aufschrift Krebs erzeugende Stoffe zu kennzeichnen.
Vor Abnehmen der Isolierung ist diese mit entspanntem
Wasser (Wasser mit Spülmittel) einzunehmen. Ein
entsprechendes Airlessgerät ist vor zu sehen.
Nach Abschluss der Sanierungsmaßnahmen ist der
Bereich zu lüften.
Eine Reinigung muss mittels Staubsauger K1 erfolgen.

Die Demontage sämtlicher Anlagenteile hat im
Kaltschneidverfahren zu erfolgen.

Hinweis

Die nachfolgend aufgeführten Hinweise sind bei der
Kalkulation
zu berücksichtigen und in die Einheitspreise
einzurechnen:

Bei allen Demontagearbeiten sind die geltenden
Sicherheitsvorschriften einzuhalten.

Der Arbeitsbereich ist vor Brandschäden zu schützen und abzusichern. Die technischen Regeln für Gefahrstoffe und sonstige Regeln und Vorschriften sind bei den Demontagen und bei der Entsorgung einzuhalten.

Es ist zu berücksichtigen, daß die Durchführung der Arbeiten möglicherweise nur in mehreren Schritten, d.h. mit Unterbrechungen, möglich ist.

Vor Beginn von Demontagen muss sich der Auftragnehmer vergewissern, dass die beabsichtigten, zu demontierenden Rohrleitungen und Ausstattungen und Ausrüstungen nicht weiter verwendet werden sollen. Stellenweise ist eine Weiterverwendung vorgesehen. Gegebenenfalls ist Rücksprache zu nehmen mit dem Planungsbüro und der Objektüberwachung.

Der AN muss dafür Sorge tragen, dass das Aufmass zu Demontagen für die Objektüberwachung nachvollziehbar ist. Hierzu muss entweder vor Durchführung der Demontagen eine Aufmassprüfung mit der Objektüberwachung erfolgen oder in Abstimmung mit der Objektüberwachung eine Vorgehensweise abgestimmt werden, die nach erfolgter Demontage eine Aufmassprüfung ermöglicht.

Alle demontierten Gegenstände und Rohrleitungen, deren Zubehör und deren Isolierungen müssen fachgerecht entsorgt werden bzw. gehen diese, wenn der Auftraggeber keinen Anspruch auf Einbehalt der Geräte erhebt, in den Eigentum des ANs über. Die zu bildenden Preise beinhalten neben der Demontage auch den Transport aus dem Gebäude, dem Aufladen, Abtransport und der Sorge für die fachgerechte Entsorgung.

Die Demontagearbeiten sind nur von einer Fachfirma auszuführen.

Es sind Vorsorgemaßnahmen vor Beginn der Arbeiten zu treffen, wie u. a. das Freimachen von brennbaren Stoffen, das Verdecken von gefährdeten Teilen, das Abdichten zu

anderen
Räumen.

Während der Arbeiten muss ein zweiter Mann als
Brandwache
zugegen sein. Die Brandwache muss mindestens mit einem
Löschgerät (Handfeuerlöscher) und einem gefüllten
Wassereimer ausgerüstet sein. Nach Abschluss der
Arbeiten
ist eine Brandwache zu stellen, die in den folgenden
Stunden
Kontrollgänge durchführt.

Für Schweiß- und Trennarbeiten sind die allgemeinen
Sicherheitsvorschriften zu beachten. Dem AG und dessen
Betreiber RGM sind die Arbeiten rechtzeitig
anzukündigen.

Bei Schweißarbeiten oder sonstigen funkenerzeugenden
Arbeiten, z.B. auch Trennarbeiten mit Trennscheiben und
Brennschneidarbeiten, in der Nähe von Bauteilen der
Baustoffklasse B2 bzw. B3 nach DIN 4102 Teil 1 sind
geeignete Brandschutzmaßnahmen vom AN zu treffen.
Bei funkenerzeugenden Arbeiten, z.B. Trennarbeiten mit
Trennscheiben und Brennschneidarbeiten, in der Nähe zu
erhaltender Bauteile sind Glasflächen, glasierte
Keramikoberflächen und andere durch den Funkenflug
gefährdete Oberflächen abzudecken.

Der Transportweg ist mit einer geeigneten Abdeckung
auszulegen und vor Beschädigung zu sichern. Anfallende
Schäden aufgrund von Nichtbeachtung gehen zu Lasten des
Auftragnehmers. Es stehen nur vorhandene Türen und
Öffnungen zur Verfügung.

Schäden durch unsachgemäße Demontagen sind durch den AN
zu tragen.

Der Bieter/Auftragnehmer hat eigenverantwortlich vor
Ort in
Abstimmung mit dem Betreiber die zu demontierenden
Anlagen/Anlagenteile stromlos zu schalten und außer
Betrieb zu
nehmen, sowie die Kabel abzuklemmen Rohrleitungen sind
fachgerecht zu entleeren.

Die verbliebenen Anlagen sind funktionstüchtig zu
hinterlassen.

Der Bieter ist gehalten, die Baustelle vor
Angebotsabgabe zu
besichtigen. Später geltend gemachte Forderungen wegen

unvorhergesehener Erschwernisse werden nicht anerkannt.

Die Demontagearbeiten finden im laufenden Betrieb des Gebäudes statt. Es ist daher durch den AN sicherzustellen, dass der Betrieb nicht beeinträchtigt wird. Arbeitszeiten sind von 7 bis 17 Uhr, Montag bis Freitags.

Die Leistung "Demontage/demontieren" umfasst ordnungsgemäße Außerbetriebnahme von allen Anschlüssen, trennen, entleeren und fachgerechtes Entsorgen des Mediums, einschl. Zubehör abbauen und ggf. zerlegen, aus dem Gebäude zu schaffen und fachgerecht zu entsorgen. Gerüste, gleich welcher Art, sind vom AN beizustellen. Die Vergütung ist mit den Einheitspreisen abgegolten.

Die betreffenden Positionen verstehen sich auch ohne ausdrücklichen Hinweis einschl. Demontage der zugehörigen Trag- und Haltekonstruktionen sowie Befestigungs- und Aufhängematerialien.

Die Kosten für die Entleerung und das fachgerechte Entsorgen des Mediums in der Anlage sind mit den Einheitspreisen abgegolten.

Das demontierte Material wird Eigentum des Auftragnehmers zum Zeitpunkt der Demontage. Entsorgungsgebühren und Gebühren gemäß Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz sind mit den Einheitspreisen abgegolten.

Demontierte Anlagenteile, Formteile, Rohrleitungen, Dämmungen und Rohrdämmung inkl. Blechummantelung sind zu zerkleinern, aus dem Gebäude zu schaffen und zu entsorgen. Die Kosten für Abtransport und Zerkleinerung sind mit den Einheitspreisen abgegolten.- Einzurechnen sind alle Nebenkosten wie das Zwischenlagern, Aufladen, Abladen, Transportkosten, Kippgebühren, Deponie-/Sonderdeponiekosten belastete Materialien usw.

Demontage einschließlich Form- und Verbindungsstücken sowie Befestigungen, Ziehen der Dübel und fachgerechtes Verschließen der Löcher mit MG III.

Bei Demontagearbeiten sind darunterliegende Anlagenteile vor Beschädigung zu schützen. Entsorgungsnachweise sind unaufgefordert der Objektüberwachung zu übergeben und in der Dokumentation beizulegen. Die Einsatzzeit der mobilen Kältemaschine (zu erbringen durch den AN) ist auf ein Minimum zu reduzieren. Dazu sind alle vorbereitenden Arbeiten, die vor der Aufstellung ausgeführt werden können zu realisieren. Die Verbindungsleitung und die Kühlwassertrasse sind bis in oder kurz vor die Kältezentrale vorab zu montieren, bevor das Provisorium eingesetzt wird. Somit ist die provisorische Kälteversorgung nur für den Zeitraum der tatsächlichen Umschlusarbeiten zu betreiben. Die provisorische Kälteversorgung könnte auch aus dem Leistungsumfang entfallen. Der Aufstellungsort ist im Untergeschoss, im Installationsgang der Kältezentrale. Die Umbauarbeiten sind mit dem FM- Betreiber abzustimmen.

02.01.1	Ableben der Transportweg auf einer Breite von ca.1,6 m mit Tetrapack				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	.....
		19%	130,00	m²	pro 1,00 m²	

Ableben der Transportweg auf einer Breite von ca.1,6 m mit Tetrapack mit einen Gewicht von ca. 350g x m², von Fluren Länge bis 50 m und Treppenhaus von 18 Stufen, inkl. Klebebänder, sowie die Beseitigung nach Abschluss der Arbeiten

02.01.2	Container für Bauschutt oder ähnlich, Größe bis 7 m³	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Container für Bauschutt oder ähnlich, Größe bis 7 m³, für die Entsorgung von Bauschutt sowie für die Entsorgung von Bau- und Abbruchabfällen, Container müssen abschließbar sein, bei der Abrechnungen müssen die Entleerungsnachweise von der vom AN gewählten Deponie vorgelegt werden

02.01.3	Container für Eisen oder Schrott, Größe 10 m³	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	St	 pro 1,00 St	.....

Container für Eisen oder Schrott, Größe 10 m³, sonst wie zuvor beschrieben

02.01.4	Erschwerniss für die Aufstellung der Container im Aussenbereich	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	St	 pro 1,00 St	.....

Erschwerniss für die Aufstellung der Container im Aussenbereich. Da im Umfeld des Objektes aufgrund seiner prominenten Lage nur bedingt eine Aufstellung von Containern möglich ist müssen die Container im Bereich der Marstallstrasse aufgestellt werden. Der Transportweg im Aussenbereich erhöht sich auf ca. 250 m. Die Materialien müssen durch die TG und über den Marstallplatz zum Containerstandort transportiert werden. Weiterhin ist die

verkehrsrechtliche Genehmigung zur Aufstellung der Container
im öffentlichen Raum so-wie die Stellplatzmiete einzukalkulieren.
Abrechnung nach Containerstellung

02.01.5	Rohrleitungen absperren und entleeren	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Kältemaschinen und Pumpen abschalten
in Koordination mit dem FM- Manager und den Mietern,
Absperren der Stränge vor und nach der Entgasung,
Wasser aus bestehendem Rohrnetz
bis zu den Absperrarmaturen und Anschluss des Provisoriums
(Kältemaschine) entleeren

Volumen: bis ca. 1.000 L

Entleeren und Entsorgung in Ausguss in der Zentrale

02.01.6	Absaugen Kältemittel R410a ca. 22kg	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	22,00	kg	 pro 1,00 kg	.....

Absaugen Kältemittel R410a ca. 22kg
pro Aggregat

02.01.7	Kältemaschine am Schaltschrank dauerhaft absichern	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Kältemaschine und Bauteile im Untergeschoss am Schaltschrank dauerhaft absichern					

02.01.8	Demontage Teilstromfilteranlage	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....
	Demontage Teilstromfilteranlage, Teilstromfilter elektrisch außer Betrieb nehmen, Rohrleitungsanschlüsse fachgerecht trennen und verschließen, aus dem Gebäude schaffen, abtransportieren und umweltgerecht entsorgen.					

02.01.9	Demontage Puffer Kaltwasser	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....
	Demontage Puffer Kaltwasser					
	Volumen ca. 3000l, Baujahr 2004					
	demontieren, trennen, aus dem Gebäude schaffen, abtransportieren und umweltgerecht entsorgen. Ausführung in allen Handelsausführungen, trennen und sortieren nach Werkstoffen, einschl. Dämmkappe aus Mineralwolle und Blechmantel					

02.01.10	Demontage Kältemaschine KM1	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	pro 1,00 psch	.....
	Demontage der Kältemaschine (KM1)					
	Kältemaschine 1 Fabrikat: Trane, Typ: RTWA 211 Baujahr 01/2001 Kältemittel R134a, 2x24kg Leistung 173 KW Rückkühler Fabrikat Gea Leistung 230 KW					
	Die Kältemaschine einschließlich Verdichter ist im Keller in der Kältezentrale aufgestellt, der Rückkühler befindet sich auf dem Dach. Die Rückkühlung erfolgt über einen Glykolkreislauf, die Pumpen und Armaturen befinden sich in der Kältezentrale und sind ebenfalls mit zu demontieren					
	- DN 100 Anschlussleitungen - 2 Absperrklappen DN 100 - Sicherheitsventil - Umwälzpumpe - Auffangbehälter für Wasser - Glykol - Gemisch - Thermometer und Manometer - Schmutzfänger - Membranausdehnungsgefäß					
	demontieren, Trennen, aus dem Gebäude schaffen abtransportieren und umweltgerecht entsorgen. Ausführung in allen Handelsausführungen, trennen und sortieren nach Werkstoffen, einschl. Dämmkappe					

02.01.11	Demontage Einzelabsicherung Rückkühlung KM1	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Demontage Einzelabsicherung Rückkühlung KM1 bestehend aus:

- 1 MAG, Inhalt 20l
 - 1 Kappenventil DN20 - DN32
 - 1 Sicherheitsventil DN25 - DN40
- einschließlich Kontrolle des Auffangbehälters
- 1 Manometer

demontieren, Trennen, aus dem Gebäude schaffen
abtransportieren und umweltgerecht entsorgen.
Ausführung in
allen Handelsausführungen, trennen und sortieren nach
Werkstoffen, einschl. Dämmkappe

02.01.12	Demontage Kaltwassereinspeisung KM1	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Demontage Kaltwassereinspeisung KM1 bestehend aus:

- 2 Absperrklappen DN100
- 1 Schmutzfänger DN100
- Differenzdruckmanometer einschl. Manometerhähne
- 2 Thermometer
- 1 elektrisches Motorventil 3-Wege DN100
- 1 elektrische Motorklappe DN100
- 1 Umwälzpumpe Wilo NF80/4C11-ATB

demontieren, Trennen, aus dem Gebäude schaffen
abtransportieren und umweltgerecht entsorgen.
Ausführung in
allen Handelsausführungen, trennen und sortieren nach
Werkstoffen, einschl. Dämmkappe

Hinweis

Demontage Bauteile UG - Kältemaschine 2

Die Kältemaschine einschließlich integriertem Rückkühler befindet sich auf dem Dach. Diese Demontage der KM2 und des Rückkühlers auf dem Dach sind separat zu betrachten und wird hier nicht weiter beschrieben.
In diesem LV werden nur Demontage Positionen bezüglich dem UG aufgelistet.
Der Plattenwärmetauscher und der Pufferspeicher (3000l) des KM2, sind in den Glykolkreislauf eingebunden und stehen im Untergeschoss und sollen demontiert werden.
Plattenwärmetauscher, Pufferspeicher, Pumpen und Armaturen sind im Gebäude in der Kältezentrale und in einem Nebenraum aufgestellt.
Zu Demontierende Bauteile UG - KM2:
- Plattenwärmetauscher KM2
- Pufferspeicher (3000l) KM2
- Pumpen und Armaturen passend zum Kreislauf KM2, nur UG

genauere Beschreibung der Demontage Positionen folgend.

02.01.13	Demontage PWT Glykolkreislauf KM2				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	 pro 1,00 psch	.....
		19%	1,00	psch		

Demontage PWT Glykolkreislauf KM2 bestehend aus:

- Plattenwärmetauscher
Fabrikat Tranter, BJ2004, Typ GC 54N x 150

demontieren, Trennen, aus dem Gebäude schaffen
abtransportieren und umweltgerecht entsorgen.
Ausführung in
allen Handelsausführungen, trennen und sortieren nach
Werkstoffen, einschl. Dämmkappe

02.01.14	Demontage Auffang Behälter Glykol	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....
Demontage für den Auffangbehälter für Wasser-Glykol-Gemisch, mit Armaturen, Ventilen, Absperrungen und Schmutzfängern.						
bestehend aus:						
- 1 Auffangbehälter						
- 2 Absperrventile DN50 bis 100 möglich						
- 1 Schmutzfänger DN50 bis 100 möglich						
demontieren, Trennen, aus dem Gebäude schaffen abtransportieren und umweltgerecht entsorgen.						
Ausführung in allen Handelsausführungen, trennen und sortieren nach Werkstoffen, einschl. Dämmkappe						

02.01.16	Demontage Einzelabsicherung Glykolkreislauf KM2	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....
	Demontage Einzelabsicherung Glykolkreislauf KM2 bestehend aus: - 1 MAG Glykol, Inhalt 600l - 1 Kappenventil DN20 - DN32 - 1 Sicherheitsventil DN25 - DN40 einschließlich Kontrolle des Auffangbehälters - 1 MAG Glykol, Inhalt 250l - 1 Kappenventil DN20 - DN32 - 2 Manometer demontieren, Trennen, aus dem Gebäude schaffen abtransportieren und umweltgerecht entsorgen. Ausführung in allen Handelsausführungen, trennen und sortieren nach Werkstoffen, einschl. Dämmkappe					

02.01.17	Demontage Kaltwassereinspeisung KM2	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....
	Demontage Kaltwassereinspeisung KM2 bestehend aus: - 4 Absperrklappen DN150 - 1 Differenzdruckmanometer einschl. Manometerhähne - 2 Manometer einschl. Manometerhahn - 2 Thermometer - 1 elektrisches Motorventil 3-Wege DN150 - 1 elektrische Motorklappe DN150 - 1 Umwälzpumpe Wilo Stratos Giga A65 1-1271,2 demontieren, Trennen, aus dem Gebäude schaffen					

abtransportieren und umweltgerecht entsorgen.
Ausführung in
allen Handelsausführungen, trennen und sortieren nach
Werkstoffen, einschl. Dämmkappe

02.01.18	Demontage PWT-Brunnenkälte	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Demontage PWT-Brunnenkälte bestehend aus:

- Plattenwärmetauscher
Fabrikat: Tranter, BJ 2001, Typ: GX 42N x 51

demontieren, Trennen, aus dem Gebäude schaffen
abtransportieren und umweltgerecht entsorgen.
Ausführung in
allen Handelsausführungen, trennen und sortieren nach
Werkstoffen, einschl. Dämmkappe

02.01.19	Demontage Einzelabsicherung Brunnenwasser	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Demontage Einzelabsicherung Brunnenwasser bestehen aus:

- 1 MAG, Inhalt 50l
- 1 Kappenventil DN20 - DN32
- 1 Sicherheitsventil DN25 - DN40
- 1 Manometer

demontieren, Trennen, aus dem Gebäude schaffen
abtransportieren und umweltgerecht entsorgen.
Ausführung in
allen Handelsausführungen, trennen und sortieren nach
Werkstoffen, einschl. Dämmkappe

02.01.20	Demontage Einspeisung Brunnenwasserkälte	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Demontage Einspeisung Brunnenwasserkälte bestehend aus:

- 4 Absperrventile DN125
- 1 Schmutzfänger DN125
- 1 Motorventil 3-Wege DN125
- 1 Differenzdruckmanometer einschl. Manometerhähne
- 2 Thermometer
- 1 Umwälzpumpe Wilo IL 50/110 - 1,5/2

demontieren, Trennen, aus dem Gebäude schaffen
abtransportieren und umweltgerecht entsorgen.
Ausführung in
allen Handelsausführungen, trennen und sortieren nach
Werkstoffen, einschl. Dämmkappe

02.01.21	Demontage Durckhaltung/Entgasung/Na chspeisung Kaltwasser	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Demontage Durckhaltung/Entgasung/Na chspeisung
Kaltwasser
bestehend aus:

- 1 Kompaktanlage Fabrikat Reflex, Variomat 2-17/60 BJ
2004
einschließlich Bedieneinheit, mit Nachspeisearmatur
Fillset
und Zähler
- 2 Absperrventil Kälte DN20 - DN32
- 2 Absperrventil Kaltwasser DN20 - DN32

- 1 Ausdehnungsgefäß Variomat VG 500l
- 1 Manometer

demontieren, Trennen, aus dem Gebäude schaffen
abtransportieren und umweltgerecht entsorgen.
Ausführung in
allen Handelsausführungen, trennen und sortieren nach
Werkstoffen, einschl. Dämmkappe

02.01.22	Demontage NT/HT Umschaltung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Demontage NT/HT Umschaltung bestehend aus:

- 4 Motorklappen DN125

demontieren, Trennen, aus dem Gebäude schaffen
abtransportieren und umweltgerecht entsorgen.
Ausführung in
allen Handelsausführungen, trennen und sortieren nach
Werkstoffen, einschl. Dämmkappe

02.01.23	Demontage NT- und HT-Verteiler	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Demontage NT- und HT-Verteiler

Nachfolgende Positionen beschreiben die einzelnen
Abgänge
der Verteiler, welche ebenfalls zu demontieren sind.
Die kompletten Verteiler sind ebenfalls zu demontieren.
Die Verteiler bestehen aus kombinierter Vor- und
Rücklaufverteiler, bestehend aus Vierkanthrohr mit
nebeneinander angeordneten, durch Trennwand geteilte
Kammern aus Stahlblech. Die Standkonsolen der
Verteiler sind

mit zu demontieren, wie auch die Entleerungsrinnen, so wie die Standkosolen für die Entleerungsrinnen. Die Steuereinheiten der Verteiler müssen ebenfalls mit demontiert werden.

demontieren, Trennen, aus dem Gebäude schaffen abtransportieren und umweltgerecht entsorgen. Ausführung in allen Handelsausführungen, trennen und sortieren nach Werkstoffen, einschl. Dämmkappe

02.01.24	Demontage NT-Verteilerabgang Eisbach/Altregistratur/Kü hlz.	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....
Demontage NT-Verteilerabgang Eisbach/Altregistratur/Kü hlz. bestehend aus:						
- 4 Absperrklappen DN65						
- 2 Thermometer						
- 2 Entlüftungen						
- 1 Rückschlagklappe						
- 2 Entleerungen						
- 1 Umwälzpumpe Wilo Top-E30/1-10						
demontieren, Trennen, aus dem Gebäude schaffen abtransportieren und umweltgerecht entsorgen.						
Ausführung in allen Handelsausführungen, trennen und sortieren nach Werkstoffen, einschl. Dämmkappe						

02.01.25	Demontage NT-Verteilerabgang RLT 2 Cafeteria/Konferenz/Bibli othek/MPI	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Demontage NT-Verteilerabgang RLT 2
Cafeteria/Konferenz/Bibliothek/MPI bestehend aus:

- 4 Absperrklappen DN80
- 2 Thermometer
- 2 Entlüftungen
- 1 Rückschlagklappe
- 2 Entleerungen
- 1 Umwälzpumpe Wilo Stratos 50 1-6

demontieren, Trennen, aus dem Gebäude schaffen
abtransportieren und umweltgerecht entsorgen.
Ausführung in
allen Handelsausführungen, trennen und sortieren nach
Werkstoffen, einschl. Dämmkappe

02.01.26	Demontage NT-Verteilerabgang Kaltwasser Server 1A-303	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Demontage NT-Verteilerabgang Kaltwasser Server 1A-303
bestehend aus:

- 4 Absperrklappen DN50
- 2 Thermometer
- 2 Entlüftungen
- 1 elektrisches Motorventil DN50
- 1 Rückschlagklappe
- 2 Entleerungen
- 1 Umwälzpumpe Wilo Stratos Giga 50 1-14/0,8-R1

demontieren, Trennen, aus dem Gebäude schaffen
abtransportieren und umweltgerecht entsorgen.
Ausführung in
allen Handelsausführungen, trennen und sortieren nach
Werkstoffen, einschl. Dämmkappe

02.01.27	Demontage NT-Verteilerabgang Hauptvor/Rücklauf	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Demontage NT-Verteilerabgang Hauptvor/Rücklauf
bestehend aus:

- 4 Absperrklappen DN125
- 2 Thermometer
- 2 Entlüftungen
- 2 Entleerungen

demontieren, Trennen, aus dem Gebäude schaffen
abtransportieren und umweltgerecht entsorgen.
Ausführung in
allen Handelsausführungen, trennen und sortieren nach
Werkstoffen, einschl. Dämmkappe

02.01.28	Demontage HT-Verteilerabgang Kühldecken West Außen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Demontage HT-Verteilerabgang Kühldecken West Außen
bestehend aus:

- 4 Absperrklappen DN100
- 2 Thermometer
- 2 Entlüftungen
- 2 Entleerungen
- 1 elektrisches Motorventil 3-Wege
- 1 Umwälzpumpe Wilo IPL 65/115-1,5/2

demontieren, Trennen, aus dem Gebäude schaffen
abtransportieren und umweltgerecht entsorgen.
Ausführung in
allen Handelsausführungen, trennen und sortieren nach
Werkstoffen, einschl. Dämmkappe

02.01.29	Demontage HT-Verteilerabgang Kühldecken Ost Außen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....
Demontage HT-Verteilerabgang Kühldecken Ost Außen bestehend aus: - 4 Absperrklappen DN80 - 2 Thermometer - 2 Entlüftungen - 2 Entleerungen - 1 elektrisches Motorventil 3-Wege - 1 Umwälzpumpe Wilo IPL 65/115-1,5/2 demontieren, Trennen, aus dem Gebäude schaffen abtransportieren und umweltgerecht entsorgen. Ausführung in allen Handelsausführungen, trennen und sortieren nach Werkstoffen, einschl. Dämmkappe						

02.01.30	Demontage HT-Verteilerabgang Kühldecken West Innen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....
Demontage HT-Verteilerabgang Kühldecken West Innen bestehend aus: - 4 Absperrklappen DN65 - 2 Thermometer - 2 Entlüftungen - 2 Entleerungen - 1 elektrisches Motorventil 3-Wege - 1 Umwälzpumpe Wilo IPL 50/120-1,5/2 demontieren, Trennen, aus dem Gebäude schaffen abtransportieren und umweltgerecht entsorgen. Ausführung in						

allen Handelsausführungen, trennen und sortieren nach
Werkstoffen, einschl. Dämmkappe

02.01.31	Demontage HT-Verteilerabgang Kühldecken Süd Innen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Demontage HT-Verteilerabgang Kühldecken Süd Innen
bestehend aus:

- 4 Absperrklappen DN65
- 2 Thermometer
- 2 Entlüftungen
- 2 Entleerungen
- 1 elektrisches Motorventil 3-Wege
- 1 Umwälzpumpe Wilo Stratos 50/1-12

demontieren, Trennen, aus dem Gebäude schaffen
abtransportieren und umweltgerecht entsorgen.
Ausführung in
allen Handelsausführungen, trennen und sortieren nach
Werkstoffen, einschl. Dämmkappe

02.01.32	Demontage HT-Verteilerabgang Kühldecken Ost Innen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Demontage HT-Verteilerabgang Kühldecken Ost Innen
bestehend aus:

- 4 Absperrklappen DN65
- 2 Thermometer
- 2 Entlüftungen
- 2 Entleerungen
- 1 elektrisches Motorventil 3-Wege
- 1 Umwälzpumpe Wilo Stratos 50/1-12

demontieren, Trennen, aus dem Gebäude schaffen
abtransportieren und umweltgerecht entsorgen.
Ausführung in
allen Handelsausführungen, trennen und sortieren nach
Werkstoffen, einschl. Dämmkappe

02.01.33	Demontage NT-Verteilerabgang Telepräsenzraum	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Demontage NT-Verteilerabgang Telepräsenzraum
bestehend aus:

- 6 Absperrklappen DN40
- 2 Drosselventil DN40
- 1 Schmutzfänger DN40
- 2 Thermometer
- 2 Entlüftungen
- 2 Entleerungen
- 1 Umwälzpumpe Stratos 25 1-8

demontieren, Trennen, aus dem Gebäude schaffen
abtransportieren und umweltgerecht entsorgen.
Ausführung in
allen Handelsausführungen, trennen und sortieren nach
Werkstoffen, einschl. Dämmkappe

02.01.34	Demontage NT-Verteilerabgang Rittal MPI	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Demontage NT-Verteilerabgang Rittal MPI
bestehend aus:

- 5 Absperrklappen DN65

- 2 Thermometer
- 1 Differdruckmanometer einschl. Manometerhähnen
- 2 Entlüftungen
- 2 Entleerungen
- 1 Doppel-Umwälzpumpe Wilo E40/150-3/2

demontieren, Trennen, aus dem Gebäude schaffen
abtransportieren und umweltgerecht entsorgen.
Ausführung in
allen Handelsausführungen, trennen und sortieren nach
Werkstoffen, einschl. Dämmkappe

02.01.35	Demontage Verteilerabgang Reserve Vor-/Rücklauf	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Demontage Verteilerabgang Reserve Vor-/Rücklauf
bestehend aus:

- 2 Absperrklappen DN50
- 2 Entleerungen

demontieren, Trennen, aus dem Gebäude schaffen
abtransportieren und umweltgerecht entsorgen.
Ausführung in
allen Handelsausführungen, trennen und sortieren nach
Werkstoffen, einschl. Dämmkappe

02.01.36	Demontage von Profilstahlkonstruktionen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	400,00	kg	 pro 1,00 kg	.....

trennen, aus dem Gebäude schaffen, abtransportieren und
umweltgerecht entsorgen. Profilstahlkonstruktionen als
Ausleger, Wand- oder Deckenbefestigung einschließlich
Befestigungsmaterial wie Schrauben, Muttern,

sowie Beilagscheiben oder ähnlichem. Die Befestigungen sind 2 cm unter Putz zu entfernen

02.01.37	Demontage Kälte­dämmung DN 15- bis DN 150	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	35,00	m	 pro 1,00 m	.....

Demontage Kälte­dämmung aus Weichschaum ohne Blechmantel (Armaflex)
DN 15- bis DN 150
inkl. Abtransport und fach- und umweltgerechter Entsorgung.

Bei Demontagearbeiten sind die Forderungen der TRGS 521 zu erfüllen.

02.01.38	Demontage Rohrleitung DN 15-DN 32, Stahl	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	m	 pro 1,00 m	.....

Demontage Rohrleitung DN 15-DN 32, Stahl
Demontieren, trennen und sortieren nach Werkstoffen einschl.
Auf- und Abladen von Rohrleitungen einschl. Form- und Verbindungsstücke sowie Befestigungen und Armaturen, Rohrleitungen aus Stahl, DN15-DN32

02.01.39	Demontage Rohrleitung DN40- DN80, Stahl	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	15,00	m	 pro 1,00 m	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
Demontage Rohrleitung DN40- DN80, Stahl

02.01.40	Demontage Rohrleitung DN100- DN150, Stahl	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	15,00	m	 pro 1,00 m	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
Demontage Rohrleitung DN100- DN150, Stahl

02.02	Kältezentrale: Rohrleitungen und Zubehör	EUR				
--------------	---	------------------	--	--	--	--

02.02.10	Anschluss an Bestandsleitungen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Alle Kälteleitungen, die in der Zentrale demontiert werden,
müssen Übergänge zwischen den neuen Leitungen und den Bestandsleitungen, ab Zentralenausgang hergestellt werden.
Erschwernis Aufschlag für Koordination mit anderen Gewerken,
Demontage oder neu Montage von Leitungen und Anschlusspunkten.
Neusetzung von Abhängungen, Erschwernis durch Bestandsleitungsverläufe, Fremder Gewerke.

Montage Höhe Rohrleitungen bis 4,70m über Rohfußboden.

02.02.20	Rohrleitung DIN 2440, Kaltwasser, PN 6, DN 15	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	m	 pro 1,00 m	.....

Rohrleitung DIN 2440, Kaltwasser, PN 6, DN 15

Rohrleitung aus schwarzem, mittelschwerem
Stahlgewinderohr nach DIN EN 10255 (DIN 2440),
mit Werksbescheinigung nach EN 10204
Betriebsmedium Kaltwasser bzw. Wasser/Glykol (35%),
PN 6, DN15, Aussendurchmesser 21,3 mm,
Normalwanddicke,
verbinden durch Schweißen und Gewindefittings,
Ausführung durch geprüfte Schweißer,
verlegen in Gebäuden, Zentrale und im Freien

Montagehöhe bis 4,1 m über Gelände oder Fußboden

Einschl., Form- und Verbindungsstücke, Schweiß- bzw.
Lötmaterial, Dichtungs- und Rohrbefestigungsmaterial
körperschallgedämmt DIN 4109 und schwingungsentkoppelt

Rohrbefestigungsmaterial einschl. bauaufsichtlich
zugelassene Befestigungssysteme (Verbundanker,
Metalldübel mit Schrauben etc.) sowie Bohren der
Befestigungslöcher in Stahlbeton

Einschließlich zweifachen Korrosionsschutzanstrich, je
80
Mikrometer, beständig gegen Kleber, farblich
abgesetzt, mit
fachgerechter Vorbehandlung nach Arbeitsblatt AGIQ

02.02.30	Rohrleitung DIN 2440, Kaltwasser, PN 6, DN 20	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	m	 pro 1,00 m	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
Rohrleitung DIN 2440, Kaltwasser, PN 6, DN 20

02.02.40	Rohrleitung DIN 2440, Kaltwasser, PN 6, DN 25	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	m	 pro 1,00 m	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
Rohrleitung DIN 2440, Kaltwasser, PN 6, DN 25

02.02.50	Rohrleitung DIN 2440, Kaltwasser, PN 6, DN 40	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	m	 pro 1,00 m	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
Rohrleitung DIN 2440, Kaltwasser, PN 6, DN 40

02.02.60	Rohrleitung DIN 2440, Kaltwasser, PN 6, DN 50	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	80,00	m	 pro 1,00 m	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
Rohrleitung DIN 2440, Kaltwasser, PN 6, DN 50

02.02.70	Rohrleitung DIN 2448, Kaltwasser, PN 6, DN 65	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	375,00	m	 pro 1,00 m	.....

Rohrleitung DIN 2448, Kaltwasser, PN 6, DN 65
Rohrleitung aus nahtlosem schwarzem Stahlrohr nach DIN
EN 10216-1 (DIN 2448),
Betriebsmedium Kaltwasser
DN 65, Aussendurchmesser 76,1 mm,
Normalwanddicke,
verbinden durch Schweißen,
Ausführung durch geprüfte Schweißer,
verlegen in Gebäuden und Zentralen
Einschl., Schweiß- bzw. Lötmaterial, Dichtungs- und
Rohrbefestigungsmaterial körperschallgedämmt DIN 4109
und schwingungsentkoppelt
Rohrbefestigungsmaterial einschl. bauaufsichtlich
zugelassene Befestigungssysteme (Verbundanker,
Metalldübel mit Schrauben etc.) sowie Bohren der
Befestigungslöcher in Stahlbeton

Einschließlich zweifachen Korrosionsschutzanstrich, je
80

Mikrometer, beständig gegen Kleber, farblich
abgesetzt, mit
fachgerechter Vorbehandlung nach Arbeitsblatt AGIQ

Montagehöhe bis 4,1 m über Gelände oder Fußboden

Komplett liefern und betriebsbereit montieren

02.02.80	Rohrleitung DIN 2448, Kaltwasser, PN 6, DN 80	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	200,00	m	 pro 1,00 m	.....

Rohrleitung DIN 2448, Kaltwasser, PN 6, DN 80
 Rohrleitung aus nahtlosem schwarzem Stahlrohr nach DIN
 EN 10216-1 (DIN 2448),
 Betriebsmedium Kaltwasser
 DN 80, Aussendurchmesser 88,9 mm,
 Normalwanddicke,
 verbinden durch Schweißen,
 Ausführung durch geprüfte Schweißer,
 verlegen in Gebäuden und Zentralen
 Einschl., Schweiß- bzw. Lötmaterial, Dichtungs- und
 Rohrbefestigungsmaterial körperschallgedämmt DIN 4109
 und schwingungsentkoppelt
 Rohrbefestigungsmaterial einschl. bauaufsichtlich
 zugelassene Befestigungssysteme (Verbundanker,
 Metalldübel mit Schrauben etc.) sowie Bohren der
 Befestigungslöcher in Stahlbeton

Einschließlich zweifachen Korrosionsschutzanstrich, je
 80
 Mikrometer, beständig gegen Kleber, farblich
 abgesetzt, mit
 fachgerechter Vorbehandlung nach Arbeitsblatt AGIQ

Montagehöhe bis 4,1 m über Gelände oder Fußboden

Komplett liefern und betriebsbereit montieren

02.02.90	Rohrleitung DIN 2448, Kaltwasser, PN 6, DN 100	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	185,00	m	 pro 1,00 m	.....

Rohrleitung aus nahtlosem schwarzem Stahlrohr nach DIN
 EN 10216-1 (DIN 2448),
 Betriebsmedium Kaltwasser bzw. Wasser/Glykol (30%),
 DN 100, Aussendurchmesser 114,3 mm,
 Normalwanddicke,
 verbinden durch Schweißen,
 Ausführung durch geprüfte Schweißer,
 verlegen in Gebäuden und Zentralen
 Einschl., Schweiß- bzw. Lötmaterial, Dichtungs- und
 Rohrbefestigungsmaterial körperschallgedämmt DIN 4109
 und schwingungsentkoppelt
 Rohrbefestigungsmaterial einschl. bauaufsichtlich

zugelassene Befestigungssysteme (Verbundanker, Metalldübel mit Schrauben etc.) sowie Bohren der Befestigungslöcher in Stahlbeton
Einschließlich zweifachen Korrosionsschutzanstrich, beständig gegen Kleber, farblich abgesetzt, mit fachgerechter Vorbehandlung.
Material

Einschließlich zweifachen Korrosionsschutzanstrich, je 80 Mikrometer, beständig gegen Kleber, farblich abgesetzt, mit fachgerechter Vorbehandlung nach Arbeitsblatt AGIQ.

Montagehöhe bis 4,1 m über Gelände oder Fußboden

Komplett liefern und betriebsbereit montieren

02.02.100	Rohrleitung DIN 2448, Kaltwasser, PN 6, DN 125				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	.....
		19%	30,00	m	pro 1,00 m	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Rohrleitung DIN 2448, Kaltwasser, PN 6, DN 125

02.02.110	Rohrleitung DIN 2448, Kaltwasser, PN 6, DN 150				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	.....
		19%	35,00	m	pro 1,00 m	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Rohrleitung DIN 2448, Kaltwasser, PN 6, DN 150

02.02.120	Rohrbogen DIN 2605, Kaltwasser, PN 6, DN 15	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	St	 pro 1,00 St	.....
Rohrbogen DIN 2605, Kaltwasser, PN 6, DN 15						
aus Stahl zum Einschweißen DIN 2605, nahtlos gezogen, DN15, für Rohraußendurchmesser 21,3 mm, Normalwanddicke, mit Korrosionsschutzanstrich, Betriebsmedium Kaltwasser PN 6, verbinden durch Schweißen, Ausführung durch geprüfte Schweißer, verlegen in Gebäuden und Zentralen						
Einschließlich zweifachen Korrosionsschutzanstrich, je 80 Mikrometer, beständig gegen Kleber, farblich abgesetzt, mit fachgerechter Vorbehandlung nach Arbeitsblatt AGIQ.						
Montagehöhe bis 4,1 m über Gelände oder Fußboden						
Komplett liefern und betriebsbereit montieren						

02.02.130	Rohrbogen DIN 2605, Kaltwasser, PN 6, DN 20	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrbogen DIN 2605, Kaltwasser, PN 6, DN 20				

02.02.140	Rohrbogen DIN 2605, Kaltwasser, PN 6, DN 25	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
Rohrbogen DIN 2605, Kaltwasser, PN 6, DN 25

02.02.150	Rohrbogen DIN 2605, Kaltwasser, PN 6, DN 40	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
Rohrbogen DIN 2605, Kaltwasser, PN 6, DN 40

02.02.160	Rohrbogen DIN 2605, Kaltwasser, PN 6, DN 50	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	20,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
Rohrbogen DIN 2605, Kaltwasser, PN 6, DN 50

02.02.170	Rohrbogen DIN 2605, Kaltwasser, PN 6, DN 65	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	50,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
Rohrbogen DIN 2605, Kaltwasser, PN 6, DN 65

02.02.180	Rohrbogen DIN 2605, Kaltwasser, PN 6, DN 80	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	35,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
Rohrbogen DIN 2605, Kaltwasser, PN 6, DN 80

02.02.190	Rohrbogen DIN 2605, Kaltwasser, PN 6, DN 100	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
Rohrbogen DIN 2605, Kaltwasser, PN 6, DN 100

02.02.200	Rohrbogen DIN 2605, Kaltwasser, PN 6, DN 125	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
Rohrbogen DIN 2605, Kaltwasser, PN 6, DN 125

02.02.210	Rohrbogen DIN 2605, Kaltwasser, PN 6, DN 150	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
Rohrbogen DIN 2605, Kaltwasser, PN 6, DN 150

02.02.220	T-Stück DIN 2615, Kaltwasser, PN 6, DN 15	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	St	 pro 1,00 St	.....

T-Stück DIN 2615, Kaltwasser, PN 6, DN 15

T-Stück aus Stahl zum Einschweißen DIN 2615,
nahtlos gezogen,
DN 15, für Rohraußendurchmesser 21,3 mm,
Abzweig oder reduzierter Außendurchmesser,
Normalwanddicke, mit Korrosionsschutzanstrich,
Betriebsmedium Kaltwasser
PN 6,
verbinden durch Schweißen,
Ausführung durch geprüfte Schweißer,
verlegen in Gebäuden und Zentralen

Montagehöhe bis 4,1 m über Gelände oder Fußboden

02.02.230	T-Stück DIN 2615, Kaltwasser, PN 6, DN 20	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	St	 pro 1,00 St	.....
T-Stück DIN 2615, Kaltwasser, PN 6, DN 20						
T-Stück aus Stahl zum Einschweißen DIN 2615, nahtlos gezogen, DN 20, für Rohraußendurchmesser 26,9 mm, Abzweig oder reduzierter Außendurchmesser, Normalwanddicke, mit Korrosionsschutzanstrich, Betriebsmedium Kaltwasser PN 6, verbinden durch Schweißen, Ausführung durch geprüfte Schweißer, verlegen in Gebäuden und Zentralen						
Montagehöhe bis 4,1 m über Gelände oder Fußboden						
02.02.240	T-Stück DIN 2615, Kaltwasser, PN 6, DN 25	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch						
T-Stück DIN 2605, Kaltwasser, PN 6, DN 25						

02.02.250	T-Stück DIN 2615, Kaltwasser, PN 6, DN 40	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
T-Stück DIN 2605, Kaltwasser, PN 6, DN 40

02.02.260	T-Stück DIN 2615, Kaltwasser, PN 6, DN 50	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
T-Stück DIN 2605, Kaltwasser, PN 6, DN 50

02.02.270	T-Stück DIN 2615, Kaltwasser, PN 6, DN 65	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
T-Stück DIN 2605, Kaltwasser, PN 6, DN 65

02.02.280	T-Stück DIN 2615, Kaltwasser, PN 6, DN 80	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
T-Stück DIN 2605, Kaltwasser, PN 6, DN 80

02.02.290	T-Stück DIN 2615, Kaltwasser, PN 6, DN 100	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
T-Stück DIN 2605, Kaltwasser, PN 6, DN 100

02.02.300	T-Stück DIN 2615, Kaltwasser, PN 6, DN 125	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
T-Stück DIN 2605, Kaltwasser, PN 6, DN 125

02.02.310	T-Stück DIN 2615, Kaltwasser, PN 6, DN 150	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	14,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
T-Stück DIN 2605, Kaltwasser, PN 6, DN 150

02.02.320	Reduzierstück DIN 2616, Kaltwasser, PN 6, DN 25	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Reduzierstück DIN 2616, Kaltwasser, PN 6, DN 25
 Reduzierstück aus Stahl zum Einschweißen DIN 2616,
 nahtlos gezogen,
 DN 25, für Rohraußendurchmesser 33,7 mm,
 Normalwanddicke, Einschließlich zweifachen
 Korrosionsschutzanstrich,
 beständig gegen Kleber, farblich abgesetzt, mit
 fachgerechter Vorbehandlung.
 Betriebsmedium Kaltwasser bzw. Wasser/Glycol (35%),
 PN 6,
 konzentrische Form oder exzentrische Form
 verbinden durch Schweißen,
 Ausführung durch geprüfte Schweißer,
 verlegen in Gebäuden und Zentralen

Montagehöhe bis 4,1 m über Gelände oder Fußboden

Komplett liefern und betriebsbereit montieren

02.02.330	Reduzierstück DIN 2616, Kaltwasser, PN 6, DN 50	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
 jedoch
 Reduzierstück DIN 2616, Kaltwasser, PN 6, DN 50

02.02.340	Reduzierstück DIN 2616, Kaltwasser, PN 6, DN 65	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduzierstück DIN 2616, Kaltwasser, PN 6, DN 65					

02.02.350	Reduzierstück DIN 2616, Kaltwasser, PN 6, DN 80	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduzierstück DIN 2616, Kaltwasser, PN 6, DN 80					

02.02.360	Reduzierstück DIN 2616, Kaltwasser, PN 6, DN 100	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	20,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduzierstück DIN 2616, Kaltwasser, PN 6, DN 100					

02.02.370	Reduzierstück DIN 2616, Kaltwasser, PN 6, DN 125	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
Reduzierstück DIN 2616, Kaltwasser, PN 6, DN 125

02.02.380	Reduzierstück DIN 2616, Kaltwasser, PN 6, DN 150	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	8,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
Reduzierstück DIN 2616, Kaltwasser, PN 6, DN 150

02.02.390	Blindflansch DIN 2527, für Kaltwasser, PN 6, DN 100	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	20,00	St	 pro 1,00 St	.....

Blindflansch, DIN 2527, PN 6, DN 100
aus Stahl mit Korrosionsschutzanstrich,
einschl. Schweißverbindung, Schrauben in erforderlicher
Länge, Muttern, Beilagscheiben und Dichtungen
'asbestfrei',

02.02.400	Klörperboden DIN 2617, Kaltwasser, PN 6, DN 100	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Klörperboden DIN 2617, Kaltwasser, PN 6, DN 100
Klörperboden aus Stahl zum Einschweißen DIN 2617,
DN 100, für Rohraußendurchmesser 114,3 mm,
mit Korrosionsschutzanstrich,
Normalwanddicke

Montagehöhe bis 4,1 m über Gelände oder Fußboden

02.02.410	Festpunkt DN 125	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Festlager für Kälterohr bis DN 125
als Festpunktkonstruktion aus Stahl,
als einbaufertiges Bauelement, zum Anschrauben,
einschl. Grundplatte, Verbindungsrohrelement,
Doppelrohrschellen zur Aufnahme des
Kälterohrträgersystems gemäß Kapitel
Kälte­dämmung, Befestigungsmaterial,
Gegenlager mit Schwingungsentkoppelung,
in korrosionsgeschützter Ausführung nach DIN 18 363,
für 13 mm Dämmung

Montagehöhe bis 4,1 m über Fußboden

02.02.420	Festpunkt DN 150	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
Festpunkt DN 150

02.02.430	Edelstahl Verschlusskappe DN 25	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	St	 pro 1,00 St	.....
Edelstahl Verschlusskappe DN 25 (d = 18 x 1,0 mm) aus nicht rostendem Stahl, mit Pressindikator, EPDM Dichtring schwarz unverpresst undicht						
sonst wie vor in vollem Wortlaut beschrieben,						
DN 25 d = 28 x 1,2 mm Betriebsdruck: max. 6 bar						
Komplett liefern und betriebsfertig montieren.						
02.02.440	Edelstahl Verschlusskappe DN 32	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Edelstahl Verschlusskappe DN 32 (d = 35 x 1,5 mm)						
02.02.450	Edelstahl Verschlusskappe DN 40	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Edelstahl Verschlusskappe DN 40 (d = 42 x 1,5 mm)						

02.02.460	Edelstahl Verschlusskappe DN 50	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	8,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Edelstahl Verschlusskappe DN 50 (d = 42 x 1,5 mm)					

02.03	Kältezentrale: Verteiler, Pumpen, Armatu	EUR
--------------	---	------------------

02.03.10	Niedertemperaturverteiler	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Kompaktverteiler 300/200
 Kombiniertes Vor- und Rücklaufverteiler, bestehend aus
 Vierkantröhr mit nebeneinander angeordneten, durch
 sinusförmige Trennwand geteilte Kammern
 aus schwarzem Stahlblech S235.
 Ausführung mit individuellen Stützenabständen.
 Anschlussstutzen als Gewinde-
 oder Flanschstutzen PN 6 / PN 16 ausgeführt und auf
 Höhe der
 Absperrarmaturen
 ausgerichtet. Wahlweise von oben, seitlich oder unten
 möglich.
 Entleerungsmuffen für Vor- und Rücklaufkammer sind
 standardmäßig vorhanden. Der Verteiler ist werkseitig
 100%
 dichtigkeitsgeprüft und grundiert.
 Inklusive 1x Trennflansch 300/200 zur 2-teiligen
 Einbringung

Typ: 300/200
 Max. Leistung: 480.1 kW bei delta T = 6 K
 Max. Volumenstrom: 68.8 m³/h bei 0.6 m/s
 Ausgewählte Leistung: 406.8 kW bei 6 K Spreizung
 Ausgewählter Volumenstrom: 58.3 m³/h bei 0.6 m/s
 Max. Auslegungsdruck: 6 bar

Max. Auslegungstemperatur: 50 °C
Gewicht (ohne Dämmung) 330 kg

Stützenabstand: variabel
Gesamtlänge: 5255 mm
Länge des Grundkörpers: 5255 mm
Teilung des Grundkörpers: 1x Trennflansch 300/200
Li=2707/2548

2 x Flansch DN100/PN6, oben 2 x Flansch DN125/PN6, oben
2 x Flansch DN50/PN6, oben
4 x Flansch DN65/PN6, oben
4 x Flansch DN80/PN6, oben
2 x Rp 3/4", unten: Entleerung
Inklusive 1x Trennflansch 300/200 zur 2-teiligen Einbringung

Korrosionsschutz nach AGI Q 151
Oberflächenvorbereitung: gemäß DIN EN ISO 12944-4 (Sandstrahlen). Grundbeschichtung auf Epoxidharzbasis mit einer Schichtdicke von mindestens 80µm.

Typ: AGI Beschichtung
Gesamtlänge: 5315mm
Für Grundlänge: 300/200

02.03.20	Standkonsole kurz	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
----------	-------------------	----------	-------	---------	-------------------	-------------------

19%	4,00	St	 pro 1,00 St	
-----	------	----	----------------------	-------

Standkonsole kurz
Galvanisch verzinkte Standkonsole inkl. Schalldämmung.
Bestehend aus einer
Bodenplatte mit Standrohr und Kopfplatte mit
Führungrohr. Die
Verbindungsschrauben sind inklusive. Die Standkonsole
ist
stufenlos
höhenverstellbar und ermöglicht so auch den Ausgleich
von
Bodenunebenheiten. Gewährleistet einen sicheren und

festen
Stand der Verteiler.

Typ: Standkonsole kurz
Höhenverstellbar von: höhenverstellbar von 270-340 mm.
Maße der Fußplatte: 200x200 mm

02.03.30	Entleerungsrinne	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Entleerungsrinne
Entleerungsrinne zum sicheren und sauberen Sammeln und
Auffangen des zu
entleerendem Anlagenwassers aus den jeweiligen Heiz-
oder
Kühlkreisen.
Bestehend aus verzinktem Stahlblech als U-Profil
gekantet. Die
Länge der Rinne orientiert sich am dazugehörigen
Verteiler und
wird werksseitig passgenau vorgefertigt. Zur
Vermeidung von
Spritzwasser ist eine Spritzwasserumkantung von 30 mm
vorgesehen. Ein Ablaufsieb in verchromter Ausführung
mit 2"-
Außengewinde ist enthalten.

Abmessung der Entleerungsrinne: 125 x 100 mm
Länge der Entleerungsrinne: 5255 mm

02.03.40	Standkonsole für Entleerungsrinne	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....

Standkonsole für Entleerungsrinne
Standkonsole für vorgenannte Entleerungsrinne in

verzinkter
Ausführung zur sicheren Aufstellung der Rinne hinter,
oder vor
dem Verteiler. Die Höhe ist durch bauseitiges
einkürzen des
Standrohrs anpassbar.

Max. Höhe: 400 mm
Maße der Fußplatte: 180 x 150 mm

02.03.50	Hochtemperaturverteiler	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Kompaktverteiler 300/200
Kombinierter Vor- und Rücklaufverteiler, bestehend aus
Vierkanrohr mit nebeneinander angeordneten, durch
sinusförmige Trennwand geteilte Kammern aus schwarzem
Stahlblech S235.
Ausführung mit individuellen Stutzenabständen.
Anschlussstutzen als Gewinde- oder Flanschstutzen PN 6
/ PN
16 ausgeführt und auf Höhe der Absperrarmaturen
ausgerichtet. Wahlweise von oben, seitlich oder unten
möglich.
Entleerungsmuffen für Vor- und Rücklaufkammer sind
standardmäßig vorhanden. Der Verteiler ist werkseitig
100%
dichtigkeitsgeprüft und grundiert.
Inklusive 1x Trennflansch 300/200 zur 2-teiligen
Einbringung

Typ: 300/200
Max. Leistung: 480.1 kW bei $\Delta T = 6 \text{ K}$
Max. Volumenstrom: 68.8 m³/h bei 0.6 m/s Ausgewählte
Leistung: 292.4 kW bei 6 K Spreizung
Ausgewählter Volumenstrom:
41.9 m³/h bei 0.6 m/s
Max. Auslegungsdruck: 6 bar
Max. Auslegungstemperatur: 50 °C
Gewicht (ohne Dämmung) 330 kg

Stutzenabstand: variabel
Gesamtlänge: 5162 mm
Länge des Grundkörpers: 5162 mm

Teilung des Grundkörpers: 1x Trennflansch 300/200
Li=2760/2402

2 x Flansch DN100/PN6, oben 2 x Flansch DN150/PN6,
oben
10 x Flansch DN65/PN6, oben 2 x Flansch DN80/PN6, oben
2 x Rp 3/4", unten: Entleerung
Inklusive 1x Trennflansch 300/200 zur 2-teiligen
Einbringung

Korrosionsschutz nach AGI Q 151
Oberflächenvorbereitung: gemäß DIN EN ISO 12944-4
(Sandstrahlen). Grundbeschichtung auf Epoxidharzbasis
mit
einer Schichtdicke von mindestens 80µm.

liefern und incl. allem Zubehör betriebsfertig
montieren

02.03.60	Standkonsole kurz	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....

Standkonsole kurz
Galvanisch verzinkte Standkonsole inkl. Schalldämmung.
Bestehend aus einer Bodenplatte mit Standrohr und
Kopfplatte
mit Führungsrohr. Die
Verbindungsschrauben sind inklusive. Die Standkonsole
ist
stufenlos höhenverstellbar und ermöglicht so auch den
Ausgleich von Bodenunebenheiten. Gewährleistet einen
sicheren und festen Stand der Verteiler.

Typ: Standkonsole kurz
Höhenverstellbar von: höhenverstellbar von 270-340 mm.
Maße
der Fußplatte: 200x200 mm

liefern und incl. allem Zubehör betriebsfertig
montieren

02.03.70	Entleerungsrinne	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Entleerungsrinne

Entleerungsrinne zum sicheren und sauberen Sammeln und Auffangen des zu entleerendem Anlagenwassers aus den jeweiligen Heiz- oder Kühlkreisen. Bestehend aus verzinktem Stahlblech als U-Profil gekantet. Die Länge der Rinne orientiert sich am dazugehörigen Verteiler und wird werksseitig passgenau vorgefertigt. Zur Vermeidung von Spritzwasser ist eine Spritzwasserumkantung von 30 mm vorgesehen. Ein Ablaufsieb in verchromter Ausführung mit 2"-Außengewinde ist enthalten.

Abmessung der Entleerungsrinne: 125 x 100 mm
Länge der Entleerungsrinne: 5162 mm

liefern und incl. allem Zubehör betriebsfertig montieren

02.03.80	Standkonsole für Entleerungsrinne	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....

Standkonsole für Entleerungsrinne

Standkonsole für vorgenannte Entleerungsrinne in verzinkter Ausführung zur sicheren Aufstellung der Rinne hinter, oder vor dem Verteiler.
Die Höhe ist durch vor Ort einkürzen des Standrohrs anpassbar.

Max. Höhe: 400 mm
Maße der Fußplatte: 180 x 150 mm

02.03.90	Steuereinheit	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Steuereinheit, Hydraulik und Steuerungsmodul für Druck halten, entgasen, nachspeisen in geschlossenen Heizwasser- und Kühlkreisläufen. Gebaut nach DIN EN 12828 und den Anforderungen der VDI 4708 mit CE-Kennzeichen. Geeignet für den Einsatz in lärmsensiblen Bereichen. Funktionseinheit bestehend aus Hydraulikteil und Control Touch Steuerungs- und Bedieneinheit. Beides in ein modulares bodenstehendes Rahmensystem aus EV 1 eloxierten Aluminiumpräzisionsprofilen eingebunden mit CE Kennzeichen. Hydraulikteil: Druckhaltung wird mittels einer Edelstahlkreiselpumpe in Verbindung mit einem robusten schmutzunempfindlichen Motorkugelhahn mit vorgeschaltetem Schmutzfänger als Überströmeinrichtung realisiert. Ein Sicherheitsventil dient zur Druckabsicherung des anzuschliessenden Grundgefäßes. Die Systemdruckmessung erfolgt mittels elektronischem Sensor. Druckseitige Systemanschlüsse sind als gesicherte Absperrkugelhähne ausgeführt. Sämtliche Armaturen befinden sich zur					

variablen Anordnung der Hydraulik auf einer drehbaren Grundplatte.
Die Control Touch Bedieneinheit mit TFT Farb-Display inkl.
Kommunikationselektronik ist in einem als Tableau gestalteten robusten Kunststoffgehäuse integriert und direkt an der Steuerung horizontal ausgerichtet montiert.
Kommunikationselektronik bestehend aus:

-4,3" resistivem Farb-Touchdisplay zur Programmierung, Betriebsdokumentation und Überwachung sowie Bereitstellung von Hilfetexten für sämtliche Funktionen

-zwei Schnittstellen RS485 als Daten- bzw. Kommunikationsschnittstellen
-serielle TTL-Schnittstelle mit zwei Anschlussklemmen zum Anschluss von 2 IO-Platinen

-potenzialfreier Ausgang zur Weiterleitung der Sammelmeldung

-zwei galvanisch getrennte analoge Ausgänge z.B. für Systemdruck

-Eingang zur Auswertung von Kontaktwasserzählern

-Steckplatz für ein Kompakt-Busmodul, eine SD-Karte z.B. zur Datenauslesung, Softwareaktualisierung usw.

-230V Ausgang zum Anschluss niveauabhängiger Nachspeise-/Entgasungsstationen

Die Leistungselektronik ist in einem eigenen Kunststoffschaltschrank direkt unterhalb der Bedieneinheit montiert.
Die Spannungsversorgung erfolgt über einen Hauptschalter. Im Einzelnen bestehend aus:

-Hauptschalter an Gehäuseaussenseite
-Pumpensteuerung

-Kabelmanagement für externe Anschlüsse
Steuereinheit komplett verrohrt und anschlussfertig nach VDE-Vorschriften verdrahtet. Systemanschlüsse mittels integrierten Absperrungen.

Funktionsweise der Druckhaltung in den Grenzen +/- 0,2 bar inkl. Pumpenüberwachung.

Verarbeitung des Signals eines Kontaktwasserzählers zur Maximalmengenbegrenzung und/oder

zur Kapazitätsauswertung von in der Nachspeiseleitung befindlichen Ionenaustauschern. Dokumentation und Kontrolle des Gesamtsystems bezüglich o.g. Parameter.

Steuerungstyp: Control Touch
 Steuereinheit: nebenstehend
 Anzahl Pumpen: 1 St.
 Max. zul. Systemtemperatur: 120 Grad C
 Max. zul. Sicherheitstemperatur: 110 Grad C
 Max. zul. Betriebstemperatur: 90 Zul.
 Betriebstemperatur Erzeuger: 105 Max.
 zul. Betriebsüberdruck: 10 bar
 Ansprechdruck SV Gefäßseite: 5.0 bar
 Max. p0 Einstellung: 4.8 bar
 Max. Schalldruckpegel: 55 dB(A)
 Schutzart: IP 54
 Anzahl Anschlüsse: 2 St.
 Anschluss elektrisch: 230V/50Hz
 Anschluss Ausdehnungsleitung: Rp 1"
 Anschluss Nachspeisung: Rp 1/2"
 Max. elektr. Nennleistung: 1.10 kW
 Max. Höhe: 921 mm
 Breite: 561 mm
 Tiefe: 536 mm
 Gewicht: 36.90 kg

02.03.100	Membran-Ausdehnungsgefäß	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	

Membran-Ausdehnungsgefäß für ein- oder zwei-pumpengesteuerte Druckhaltestationen, drucklos, gegenüber der Atmosphäre geschlossen. Zulassung gemäss EU-Druckgeräte richtlinie 2014/68/EU. Gefässe sind gebaut nach DIN EN 13831 und VDI 4708 bzw. AD 2000.
 -stehend mit Fusskonstruktion
 -austauschbare Vollmembran nach DIN EN 13831
 -aussen kunststoffbeschichtet

- mit Peilrohrentgasung
- inklusive angeschweisster seitlicher Muffe zum Anschluss eines Membranbruchmelders
- Grundgefäße inkl. Messumformer für Niveaumessung

Nennvolumen: 200 l
 Max. Nutzvolumen: 180 l
 Max. zul. Systemtemperatur: 120°C
 Max. zul. Sicherheitstemperatur: 110°C
 Min. zul. Betriebstemperatur: -10 Max.
 zul. Betriebstemperatur: 70 Max. zul.
 Betriebsüberdruck: 6 bar
 Anschluss: G 1"
 Durchmesser <= 634 mm
 Max. Höhe: 1057 mm
 Höhe Wasseranschluss: 191 mm
 Kippmass ca.: 1066 mm
 Gewicht =< 33.50 kg

liefern und incl. allem Zubehör betriebsfertig montieren

02.03.110 Wärmedämmung

USt. [%]
19%

Menge
2,00

Einheit
St

Einzelpreis [EUR]
.....
pro 1,00 St

Gesamtpreis [EUR]
.....

Wärmedämmung
 Für Grundgefäße von
 Druckhaltestationen in Heizungsanlagen bzw.
 Kühlanlagen.
 Bestehend aus 50mm dickem Weichschaum
 mit vollflächig aufkaschiertem
 Polyethylen-Gewebe, Reissverschluss und
 Hosenträgerbefestigung.

Dämmstärke: 50 mm
 Durchmesser: 634 mm
 Gewicht: 3.00 kg

liefern und incl. allem Zubehör betriebsfertig

montieren

02.03.120	Anschlussset G1"	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Anschlussset
Zum Anschluss von Steuereinheiten an
Grundgefäße, bestehend aus zwei
Edelstahl-Anschlusswellrohren mit
Verschraubungen und gesicherten
Absperrkugelhähnen.

Betriebstemperatur:
Betriebsüberdruck:
Anschluss: G 1"
Gewicht: 1.55 kg

liefern und incl. allem Zubehör betriebsfertig
montieren

02.03.130	Inbetriebnahme	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Inbetriebnahme
Vakuum-Sprührohrentgasung inkl. des
Steuergefäßes und der
Nachspeiseeinheit durch den Kundendienst
bestehend aus:

-An- und Abfahrt
-Einstellung der Anlage auf die vom
Auftraggeber zu benennenden
Betriebsparameter

- Prüfung der Einstellung und Betriebsparameter sowie der Leistung der Anlage und Funktion im System
- Fillsoft und Fillset werden mitgeprüft
- Alle Einstellwerte werden in einem Protokoll dokumentiert

Voraussetzungen:

- elektrischer und hydraulischer Anschluss der Steuereinheit, der Zubehörkomponenten und gefüllte Versorgungsanlage.
- Die Ausdehnungsgefäße der Druckhaltestation dürfen nicht mit Wasser vorgefüllt sein.
- Ausreichende Versorgung mit Füllwasser ist vorzusehen.

02.03.140 AS&S Prüfung °15 vor IBN ab 200L	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Prüfung vor Inbetriebnahme nach ° 15 der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV), für Druckgeräte ab 200 Liter Behältervolumen im vorgesehenen Geltungsbereich von einer zur Prüfung befähigten Person. Bestehend aus:

- Ordnungs- und technische Prüfung gemäß ° 15 Absatz 1 und 2 BetrSichV zur Feststellung des Sicheren Betriebs
- Festlegung und Dokumentation des weiteren Vorgehens,
- Prüffristenermittlung für die nächste wiederkehrende Prüfung nach ° 17 BetrSichV.
- Ausstellung einer Prüfaufzeichnung nach ° 17 der BetrSichV.

Voraussetzungen:

- Konformitätserklärung des Behälters ist vorhanden,
- Gefährdungsbeurteilung vorhanden
- ggf. Unterlagen der

sicherheitstechnischen Ausrüstung
vorhanden

02.03.150	Membran-Druckausdehnungsg efäß	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Membran-Druckausdehnungsg efäß für geschlossene Heiz- und Kühlwassersysteme. Gefässe sind konstruiert und gefertigt nach DIN EN 13831. Zulassung gemäss Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU. -Langlebige Epoxidharzbeschichtung -Nicht tauschbare Halbmembran nach DIN EN 13831 -stehend -Für Frostschutzmittelzusatz mindestens 25 bis 50 % -Mit Gewindeanschlüssen -Max. zulässige Systemtemperatur 120 Grad C -Max. zulässige Betriebstemperatur 70 Membranmaterial: SBR Nennvolumen: 50 l Max. Nutzvolumen: 45 l Max. zul. Systemtemperatur: 120 Grad C Min. zul. Betriebstemperatur: -10 Grad C Max. zul. Betriebstemperatur: 70 Grad C Max. zul. Betriebsueberdruck: 6 bar Gasvordruck werksseitig: 1.5 bar Anschluss: R 3/4" Durchmesser: 441 mm Max. Hoehe: 487 mm Höhe Wasseranschluss: 175 mm Kippmass ca.: 657 mm Gewicht: 9.60 kg vor Ort einzustellender Vordruck liefern und incl. allem Zubehör betriebsfertig montieren					

02.03.160	Kappenventil	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Kappenventil Für Membran-Druckausdehnungsg efässe in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen. Mit einer gegen unbeabsichtigtes Schliessen gesicherten Absperrung und einer Entleerung gemäss DIN EN 12828. Max. zul. Betriebstemperatur: 120 Grad C Betriebstemperatur: 120 Grad C Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar Betriebsüberdruck: 10 bar Anschluss: G 3/4" Gewicht: 0.26 kg liefern und incl. allem Zubehör betriebsfertig montieren					

02.03.170	Füllset	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Armatur zur direkten Verbindung von Nachspeiseeinrichtungen für Heiz- und Kühlwassersysteme mit Trinkwassernetzen. Im Einzelnen bestehend aus: -Armaturabsperrkugelhähne n mit Motoraufnahme, zur automatischen kontrollierten Nachspeisung -Systemtrenner nach DIN 1988-100 bzw.					

DIN EN 1717 (BA), mit integriertem
Schmutzfänger
-Wasserzähler

Max. zul. Betriebstemperatur: 65°C
Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar
Anschluss Ein-/Austritt: R 1/2" / R 1/2"
Max. Höhe: 170 mm
Höhe inkl. Druckminderer: 204 mm
Breite: 314 mm
Einbaulänge: 314 mm
Tiefe: 150 mm
Gewicht: 2.26 kg

liefern und incl. allem Zubehör betriebsfertig
montieren

02.03.180	Impulsgeber	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Der Impulsgeber erweitert die Funktionalität des Wasserzählers und ermöglicht eine komfortable Fernüberwachung des Wasserverbrauchs. Die erzeugten Impulse werden an ein externes Auslesegerät oder ein Datenerfassungssystem, wie z. B. eine Gebäudeleittechnik (GLT), weitergeleitet. Gehäusewerkstoff: Kunststoff Schutzart: IP 68 Durchmesser: 74 mm Gewicht: 0.06 kg liefern und incl. allem Zubehör betriebsfertig montieren					

02.03.190 Stellmotor	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
Robuster und schmutzresistenter Stellmotor, der an die Motoraufnahme des Füllsets angeschlossen werden kann. Der Stellmotor ist durch Federkraft stromlos geschlossen. elektrisch Anschließen Betriebstemperatur: Gewicht: 0.60 kg					

02.03.200 Wandhalterung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
Wandhalterung für vorgenannte Positionen. Wandhängende Montage. Gewicht: 0.33 kg					

02.03.210 Patronengehäuse	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
Patronengehäuse, kompakte Basisarmatur zur Aufbereitung von Füll- und Ergänzungswasser mittels Ionenaustauschverfahren zum Schutz von Wärmeerzeugern u. Warmwasserheizungsanlagen gemäss VDI					

2035.
 Leergehäuse ist montagefertig mit
 Wandhalterung zur wahlweisen Bestückung
 mit einer:

- Enthärtungsharzpatrone für die
 Wasserenthärtung oder
- Mischbettharzpatrone für die
 Wasserentsalzung

im Einzelnen bestehend aus:

-zylindrischem Polypropylen-Gehäuse
 mit Messinggewindeanschlüssen zur
 Aufnahme einer der o.g.
 Wasserbehandlungspatronen und
 Anbringung einer Verschneideeinrichtung

-Durchflussbegrenzer,
 -Absperrkugelhahn mit
 Probeentnahmehahn
 Bauteile werden als kompakte Armatur
 zum Einbau in die Füll- und
 Ergänzungswasserleitung angeordnet.

Patronenplätze: 1 St.
 Max. zul. Betriebstemperatur: 40°C
 Lagertemperatur: -
 Max. zul. Betriebsüberdruck: 8 bar
 Anschluss Ein-/Austritt: Rp 1/2" / Rp
 1/2"
 Max. Dauerdurchfluss: 360 l/h
 Max. Höhe: 600 mm
 Breite: 260 mm
 Gewicht: 1.90 kg

02.03.220 Kationenharzpatrone

USt. [%]
19%

Menge
2,00

Einheit
St

Einzelpreis [EUR]

 pro 1,00 St

Gesamtpreis [EUR]

Kationenharzpatrone zur Füll- und
 Ergänzungswasserenthärtun g passend in
 das Patronengehäuse.

Bestehend aus zylindrischer Polypropylen

Patrone gefüllt mit
Kationentauscherharz zur Enthärtung von
Füll- und Ergänzungswasser nach z.B.
VDI 2035 und/oder Herstellerangaben in
Warmwasserheizungsanlagen nach DIN EN
12828.

Kapazität: 6000 l Grad dH
Max. zul. Betriebstemperatur: 40°C
Lagertemperatur: 5 - 40°C
Max. zul. Betriebsüberdruck: 8 bar
Durchmesser: 76 mm
Max. Höhe: 513 mm
Gewicht: 1.50 kg

02.03.230	Filterkopf-Schlüssel	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Filterkopf-Schlüssel Stabiler Kunststoffschlüssel für das sichere Lösen und Anziehen der Patronen Verschraubung zur Erleichterung des Kartuschenwechsels. Farbe: schwarz Betriebstemperatur: Betriebsüberdruck: Durchmesser: 143 mm Max. Höhe: 298 mm Gewicht: 0.40 kg					

02.03.240	Schmutz- und Schlammabscheider	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Schmutz- und Schlammabscheider für Heiz- und Kühlwassersysteme bzw.					

geschlossene flüssigkeitsgefüllte
Anlagensysteme.

Geeignet für die Medien Wasser und
Wasser/Glykolegemisch bis zu einem
Mischungsverhältnis von 50/50%.

Armatur für die Entfernung von
Partikeln ab einer Grösse von 5,0
Mikrometern aus dem Flüssigkeitsstrom
mit speziell hierfür gestaltetem
Einsatz.

Die Reinigung und Entleerung des
Schmutzsammelraums ist über einen
eigenen Entschlammungskugelhahn ohne
Betriebsunterbrechung möglich.

Gehäusewerkstoff: Stahl lackiert
Einbauvariante: horizontal
Max. zul. Betriebstemperatur: 110°C
Betriebstemperatur: 0°C - 110°C
Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar
Betriebsüberdruck: 10 bar
Anschluss: DN125/PN16
Reinigungsanschluss: IG 1"
Anschlussvariante: Flansch
Lochzahl Flansch: 8-Loch
Max. Volumenstrom: 72.0 m³/h
Durchfluss-Kennwert kvs: 351.3 m³/h
Durchmesser: 354 mm
Max. Höhe: 811 mm
Höhe Mitte-Flansch (Abscheidung): 225
mm
Min. Wartungshöhe: 430 Einbaulänge:
635 Gewicht: 35.00 kg

liefern und incl. allem Zubehör betriebsfertig
montieren

02.03.250	Hochenergie-Dauermagnet	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Hochenergie-Dauermagnet zum Einbau in

Schlamm- und Schmutzabscheider.
Magnet besteht aus einem isostatisch gepressten Neodym-Eisen-Bor Stab, der in eine Einschraubtauchhülse eingesetzt ist. Separierung und Fixierung von ferromagnetischen Partikeln aus dem Abscheideprozess. Partikel können durch Herausdrehen der Magnethülse aus dem Abscheidergehäuse und deren anschließender Reinigung dauerhaft und gezielt aus Fluidstrom entfernt werden.

Max. zul. Betriebstemperatur: 110 Grad C
Betriebstemperatur: 110
Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar
Betriebsüberdruck: 10 bar
Anschluss: G 1"
Durchmesser: 25 mm
Min. Wartungshöhe: 515 mm
Einbaulänge: 465 mm
Gewicht: 0.74 kg

liefern und incl. allem Zubehör betriebsfertig montieren

02.03.260	Entlüfteroberteil	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	

Entlüfteroberteil mit 3-Wege-Unterteil
Automatischer Schnell-/Grossentlüfter
für Heiz- und Kühlwassersysteme bzw.
geschlossene, flüssigkeitsgefüllte
Anlagensysteme.
Geeignet für die Medien Wasser und
Wasser/Glykolgemisch bis zu einem
Mischungsverhältnis von 50/50%.
Armatur für die permanente Ableitung
von Gasblasen aus entsprechend hierfür
im Hydraulik-/Rohrleitungssystem
vorgesehenen Hochpunkten oder
Sammelstellen.
Absperrbar zum einfachen Austausch ohne

Betriebsunterbrechung des Lüfterteils.
Bypass kann zum Spülen des Abscheiders
oder als Füll- und Entleerungsanschluss
verwendet werden.

Gehäusewerkstoff: Messing
Dämmstärke: 175 mm
Einbauvariante: vertikal
Max. zul. Betriebstemperatur: 110°C
Betriebstemperatur: 0 Grad C - 110°C
Betriebsüberdruck: 10 bar
Anschluss: G 1"
Anschlussvariante: Gewinde
Durchmesser: 83 mm
Max. Höhe: 175 mm
Gewicht: 1.40 kg

liefern und incl. allem Zubehör betriebsfertig
montieren

02.03.270	Pumpe KD Ost Innen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Hocheffizienz-Inline Nassläuferpumpe mit EC-Motor und
elektronischer Leistungsanpassung. Einsatzbereich
Kaltwasser
und Wasser-Glykol-Gemische.
Energieeffizienzindex (EEI) je nach Pumpentyp zwischen
= 0,17
und = 0,19.

Volumenstrom: 3,60m³/h, Förderhöhe: 3,70m

Regelarten:
- Permanente, automatische Leistungsanpassung an den
Anlagenbedarf ohne Sollwertvorgabe.
- Konstante Temperatur
- Konstante Differenztemperatur
- Bedarfsgerechte Volumenstromoptimierung der
Zubringerpumpe durch Vernetzung und Kommunikation mit
mehreren Pumpen.
- Konstanter Volumenstrom
- Differenzdruckregelung dp-c an einem entfernten
Punkt im

Rohrnetz

- Konstanter Differenzdruck
- Variabler Differenzdruck mit der nominellen Betriebspunkteingabe
- Konstante Drehzahl
- Benutzerdefinierte Regelung

Funktionen:

- Wärmemengenerfassung
- Kältemengenerfassung
- Automatische Abschaltung der Pumpe bei Null-Durchfluss-Erkennung
- Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb (automatisch, extern oder manuell)
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch Q-Limit-Funktion
- Betriebsarten Doppelpumpen: Wirkungsgradoptimierter Additionsbetrieb für dp-c und dp-v, Haupt-/Reservebetrieb
- Speichern und wiederherstellen der konfigurierten Pumpeneinstellungen (3 Wiederherstellungspunkte)
- Störmeldungs-/Warnmeldung sanzeige in Klartext inklusive Abhilfeempfehlung
- Entlüftungsfunktion zur automatischen Entlüftung des Rotorraums
- Automatische Nachtabsenkung
- Automatische Deblockierfunktion und integrierter Motorvollschutz
- Trockenlauferkennung

Anzeige:

- Regelungsart
- Sollwert
- Volumenstrom
- Temperatur
- Leistungsaufnahme
- Elektrischer Verbrauch
- Aktive Einflüsse (z.B. STOP, No-Flow Stop)

Ausführung:

- 2 konfigurierbare analoge Eingänge : 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA
- 4-20 mA und handelsüblicher Pt1000; Spannungsversorgung mit +24 V DC
- 2 konfigurierbare digitale Eingänge (Ext. OFF, Ext. Min, Ext. Ma Heizen/Kühlen, Manuelle Übersteuerung (Gebäudeautomation

abgekoppelt), Bediensperre (Tastensperre und Fernbedienungs- Konfigurationsschutz))

- 2 konfigurierbare Melderelais für Betriebs- und Störmeldungen
- Steckplatz für Module mit Schnittstellen für Gebäudeautomation GA (Zubehör: BACnet MS/TP, BACnet IP)
- Temperaturfühler integriert
- Automatischer Notbetrieb bei besonderen Zuständen (Pumpendrehzahl definierbar) z.B. bei Ausfall der Buskommunikation oder von Sensorwerten
- Graphisches Farb-Display mit Bedienung über Ein-Knopf-Handbedienebene
- Auslesen und Einstellen von Betriebsdaten sowie z.B. Erstellen eines Inbetriebnahmeprotokolls über Bluetooth-Schnittstelle (ohne weiteres Zubehör) App
- Doppelpumpenmanagement integriert (Doppelpumpen sind fertig verdrahtet), bei Verwendung von 2 Einzelpumpen als Doppelpumpeneinheit
- Kabelbrucherkennung bei analogem Signal (in Verbindung mit 2- 10 V oder 4-20 mA)
- Außenaufstellung mit Wetterschutz gemäß Einbau- und Betriebsanleitung möglich
- Datum und Uhrzeit voreingestellt
- Wärmedämmschale für Heizungsanwendungen
- 5 Jahre Gewährleistung

In Preis mit zu kalkulieren

- Pumpe
- 2x Kabelverschraubung M16 x 1,5
- Unterlegscheiben für Flanschschrauben M12 und M16 (bei Anschlussnennweiten DN 32 bis DN 65)
- 2x Dichtungen bei Gewindeanschluss
- Wärmedämmschale
- Einbau- und Betriebsanleitung (digital)

Zubehör:

- Kälteisolierung zur Vermeidung von Kondensatbildung
- Pt1000 (AA) Sensor zum Einbau in Tauchhülse
- Differenzdrucksensor

Betriebsdaten

Fördermedium: Wasser 100 %
 Medientemperatur: 20,00 °C
 Angefragter Volumenstrom: 4,60 m³/h
 Angefragte Förderhöhe: 6,70 m
 Min. Medientemperatur: -10 °C
 Max. Medientemperatur: 110 °C
 Min. Umgebungstemperatur: -10 °C
 Max. Umgebungstemperatur: 40 °C

Maximaler Betriebsdruck: 10 bar
 Mindestzulaufhöhe bei 50°C: 3 m
 Mindestzulaufhöhe bei 95°C: 10 m
 Mindestzulaufhöhe bei 110°C: 16 m

Motordaten
 Energieeffizienzindex (EEI): = 0.19
 Netzanschluss: 1~230 V +-10 %%, 50 Hz
 Strom (min): 1,2 A
 Strom (max): 1,2 A
 Motornennleistung: 0,234 kW
 Drehzahl min.: 750 1/min
 Drehzahl max.: 3.950 1/min
 Leistungsaufnahme: 0,275 kW
 Leistungsaufnahme: 275 W
 Störaussendung: EN 61800-3;2004+A1;2012 / Wohnbereich
 (C1)
 Störfestigkeit: EN 61800-3;2004+A1;2012 /
 Industriebereich
 (C2)
 Elektromagnetische Verträglichkeit:
 Isolationsklasse: F
 Schutzart: IPX4D
 Kabelverschraubung: 5 x M16x1.5
 Schalldruckpegel:

Werkstoffe
 Pumpengehäuse: EN-GJL-200
 Laufrad: PPS-GF40
 Welle: 1.4122
 Lager: Kohlegraphit, antimonimprägniert

Einbaumaße
 Saugseitiger Rohranschluss: G 2, PN 10
 Druckseitiger Rohranschluss: G 2, PN 10
 Baulänge: 180 mm

liefern und incl. allem Zubehör betriebsfertig
 montieren

02.03.280	Pumpe KD Süd Innen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,

jedoch

Volumenstrom: 5,70m³/h, Förderhöhe: 4,40m

Betriebsdaten

Fördermedium: Wasser 100 %

Medientemperatur: 20,00 °C

Angefragter Volumenstrom: 6,90 m³/h

Angefragte Förderhöhe: 7,40 m

Min. Medientemperatur: -10 °C

Max. Medientemperatur: 110 °C

Min. Umgebungstemperatur: -10 °C

Max. Umgebungstemperatur: 40 °C

Maximaler Betriebsdruck: 10 bar

Mindestzulaufhöhe bei 50°C: 3 m

Mindestzulaufhöhe bei 95°C: 10 m

Mindestzulaufhöhe bei 110°C: 16 m

Motordaten

Energieeffizienzindex (EEI): = 0.19

Netzanschluss: 1~230 V +-10 %%, 50 Hz

Strom (min): 1,28 A

Strom (max): 1,28 A

Motornennleistung: 0,262 kW

Drehzahl min.: 750 1/min

Drehzahl max.: 4.350 1/min

Leistungsaufnahme: 0,295 kW

Leistungsaufnahme: 295 W

Störaussendung: EN 61800-3;2004+A1;2012 / Wohnbereich

(C1)

Störfestigkeit: EN 61800-3;2004+A1;2012 /

Industriebereich

(C2)

Elektromagnetische Verträglichkeit:

Isolationsklasse: F

Schutzart: IPX4D

Kabelverschraubung: 5 x M16x1.5

Schalldruckpegel:

Einbaumaße

Saugseitiger Rohranschluss: G 2, PN 10

Druckseitiger Rohranschluss: G 2, PN 10

Baulänge: 180 mm

liefern und incl. allem Zubehör betriebsfertig
montieren

02.03.290 Pumpe KD West Innen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
	19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
Volumenstrom: 4,40m³/h, Förderhöhe: 4,70m

Betriebsdaten

Fördermedium: Wasser 100 %
Medientemperatur: 20,00 °C
Angefragter Volumenstrom: 5,40 m³/h
Angefragte Förderhöhe: 9,60 m
Min. Medientemperatur: -10 °C
Max. Medientemperatur: 110 °C
Min. Umgebungstemperatur: -10 °C
Max. Umgebungstemperatur: 40 °C
Maximaler Betriebsdruck: 10 bar
Mindestzulaufhöhe bei 50°C: 3 m
Mindestzulaufhöhe bei 95°C: 10 m
Mindestzulaufhöhe bei 110°C: 16 m

Motordaten

Energieeffizienzindex (EEI): = 0.19
Netzanschluss: 1~230 V +-10 %%, 50 Hz
Strom (min): 1,5 A
Strom (max): 1,5 A
Motornennleistung: 0,304 kW
Drehzahl min.: 750 1/min
Drehzahl max.: 4.650 1/min
Leistungsaufnahme: 0,34 kW
Leistungsaufnahme: 340 W
Störaussendung: EN 61800-3;2004+A1;2012 / Wohnbereich
(C1)
Störfestigkeit: EN 61800-3;2004+A1;2012 /
Industriebereich
(C2)
Elektromagnetische Verträglichkeit:
Isolationsklasse: F
Schutzart: IPX4D
Kabelverschraubung: 5 x M16x1.5
Schalldruckpegel:

Einbaumaße

Saugseitiger Rohranschluss: G 2, PN 10
Druckseitiger Rohranschluss: G 2, PN 10
Baulänge: 180 mm

liefern und incl. allem Zubehör betriebsfertig
montieren

02.03.300 Pumpe KD Nord Aussen

USt. [%]

Menge

Einheit

Einzelpreis [EUR]

Gesamtpreis [EUR]

19%**1,00****St**.....
pro 1,00 St

.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch

Volumenstrom: 12,60m³/h, Förderhöhe: 4,30m

Betriebsdaten

Fördermedium: Wasser 100 %

Medientemperatur: 20,00 °C

Angefragter Volumenstrom: 14,20 m³/h

Angefragte Förderhöhe: 9,80 m

Min. Medientemperatur: -10 °C

Max. Medientemperatur: 110 °C

Min. Umgebungstemperatur: -10 °C

Max. Umgebungstemperatur: 40 °C

Maximaler Betriebsdruck: 10 bar

Mindestzulaufhöhe bei 50°C: 5 m

Mindestzulaufhöhe bei 95°C: 12 m

Mindestzulaufhöhe bei 110°C: 18 m

Motordaten

Energieeffizienzindex (EEI): = 0.17

Netzanschluss: 1~230 V +-10 %%, 50 Hz

Strom (min): 2,8 A

Strom (max): 2,8 A

Motornennleistung: 0,537 kW

Drehzahl min.: 650 1/min

Drehzahl max.: 3.850 1/min

Leistungsaufnahme: 0,64 kW

Leistungsaufnahme: 640 W

Störaussendung: EN 61800-3;2004+A1;2012 / Wohnbereich

(C1)

Störfestigkeit: EN 61800-3;2004+A1;2012 /

Industriebereich

(C2)

Elektromagnetische Verträglichkeit:

Isolationsklasse: F

Schutzart: IPX4D

Kabelverschraubung: 5 x M16x1.5

Schalldruckpegel:

Einbaumaße

Saugseitiger Rohranschluss: DN 40, PN 6/10
 Druckseitiger
 Rohranschluss: DN 40, PN 6/10
 Baulänge: 250 mm

liefern und incl. allem Zubehör betriebsfertig
 montieren

02.03.310	Pumpe KD Ost Aussen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
 jedoch
 Volumenstrom: 9,00m³/h, Förderhöhe: 5,60m

Betriebsdaten

Fördermedium: Wasser 100 %
 Medientemperatur: 20,00 °C
 Angefragter Volumenstrom: 10,20 m³/h
 Angefragte Förderhöhe: 8,40 m
 Min. Medientemperatur: -10 °C
 Max. Medientemperatur: 110 °C
 Min. Umgebungstemperatur: -10 °C
 Max. Umgebungstemperatur: 40 °C
 Maximaler Betriebsdruck: 10 bar
 Mindestzulaufhöhe bei 50°C: 5 m
 Mindestzulaufhöhe bei 95°C: 12 m
 Mindestzulaufhöhe bei 110°C: 18 m

Motordaten

Energieeffizienzindex (EEI): = 0.17
 Netzanschluss: 1~230 V +-10 %%, 50 Hz
 Strom (min): 2,49 A
 Strom (max): 2,49 A
 Motornennleistung: 0,479 kW
 Drehzahl min.: 650 1/min
 Drehzahl max.: 3.600 1/min
 Leistungsaufnahme: 0,57 kW
 Leistungsaufnahme: 570 W
 Störaussendung: EN 61800-3;2004+A1;2012 / Wohnbereich
 (C1)
 Störfestigkeit: EN 61800-3;2004+A1;2012 /
 Industriebereich
 (C2)

Elektromagnetische Verträglichkeit:
 Isolationsklasse: F
 Schutzart: IPX4D
 Kabelverschraubung: 5 x M16x1.5
 Schalldruckpegel:

Einbaumaße
 Saugseitiger Rohranschluss: DN 40, PN 6/10
 Druckseitiger Rohranschluss: DN 40, PN 6/10
 Baulänge: 250 mm

liefern und incl. allem Zubehör betriebsfertig
 montieren

02.03.320	Pumpe KD West Aussen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
 jedoch
 Volumenstrom: 6,70m³/h, Förderhöhe: 5,20m

Betriebsdaten
 Fördermedium: Wasser 100 %
 Medientemperatur: 20,00 °C
 Angefragter Volumenstrom: 9,20 m³/h
 Angefragte Förderhöhe: 8,70 m
 Min. Medientemperatur: -10 °C
 Max. Medientemperatur: 110 °C
 Min. Umgebungstemperatur: -10 °C
 Max. Umgebungstemperatur: 40 °C
 Maximaler Betriebsdruck: 10 bar
 Mindestzulaufhöhe bei 50°C: 5 m
 Mindestzulaufhöhe bei 95°C: 12 m
 Mindestzulaufhöhe bei 110°C: 18 m

Motordaten
 Energieeffizienzindex (EEI): = 0.17
 Netzanschluss: 1~230 V +-10 %%, 50 Hz
 Strom (min): 2,49 A
 Strom (max): 2,49 A
 Motornennleistung: 0,479 kW
 Drehzahl min.: 650 1/min
 Drehzahl max.: 3.600 1/min
 Leistungsaufnahme: 0,57 kW

Leistungsaufnahme: 570 W
 Störaussendung: EN 61800-3;2004+A1;2012 / Wohnbereich
 (C1)
 Störfestigkeit: EN 61800-3;2004+A1;2012 /
 Industriebereich
 (C2) Elektromagnetische Verträglichkeit:
 Isolationsklasse: F
 Schutzart: IPX4D
 Kabelverschraubung: 5 x M16x1.5
 Schalldruckpegel:

Einbaumaße
 Saugseitiger Rohranschluss: DN 40, PN 6/10
 Druckseitiger Rohranschluss: DN 40, PN 6/10
 Baulänge: 250 mm

liefern und incl. allem Zubehör betriebsfertig
 montieren

02.03.330	Pumpe RLT 2	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
 jedoch
 Volumenstrom: 5,50m³/h, Förderhöhe: 2,40m

Betriebsdaten
 Fördermedium: Wasser 100 %
 Medientemperatur: 20,00 °C
 Angefragter Volumenstrom: 5,50 m³/h
 Angefragte Förderhöhe: 2,40 m
 Min. Medientemperatur: -10 °C
 Max. Medientemperatur: 110 °C
 Min. Umgebungstemperatur: -10 °C
 Max. Umgebungstemperatur: 40 °C
 Maximaler Betriebsdruck: 10 bar
 Mindestzulaufhöhe bei 50°C: 3 m
 Mindestzulaufhöhe bei 95°C: 10 m
 Mindestzulaufhöhe bei 110°C: 16 m

Motordaten
 Energieeffizienzindex (EEI): = 0.18
 Netzanschluss: 1~230 V +-10 %%, 50 Hz
 Strom (min): 0,95 A

Strom (max): 0,95 A
 Motornennleistung: 0,114 kW
 Drehzahl min.: 750 1/min
 Drehzahl max.: 3.050 1/min
 Leistungsaufnahme: 0,135 kW
 Leistungsaufnahme: 135 W
 Störaussendung: EN 61800-3;2004+A1;2012 / Wohnbereich (C1)
 Störfestigkeit: EN 61800-3;2004+A1;2012 / Industriebereich (C2)
 Elektromagnetische Verträglichkeit:
 Isolationsklasse: F
 Schutzart: IPX4D
 Kabelverschraubung: 5 x M16x1.5
 Schalldruckpegel:

Einbaumaße
 Saugseitiger Rohranschluss: G 2, PN 10
 Druckseitiger Rohranschluss: G 2, PN 10
 Baulänge: 180 mm

liefern und incl. allem Zubehör betriebsfertig montieren

02.03.340 Pumpe RLT 8/9/12

USt. [%]

Menge

Einheit

Einzelpreis [EUR]

Gesamtpreis [EUR]

19%

1,00

St

.....
pro 1,00 St

.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
 jedoch
 Volumenstrom: 22,10m³/h, Förderhöhe: 2,40m

Betriebsdaten
 Fördermedium: Wasser 100 %
 Medientemperatur: 20,00 °C
 Angefragter Volumenstrom: 22,10 m³/h
 Angefragte Förderhöhe: 2,40 m
 Min. Medientemperatur: -10 °C
 Max. Medientemperatur: 110 °C
 Min. Umgebungstemperatur: -10 °C
 Max. Umgebungstemperatur: 40 °C
 Maximaler Betriebsdruck: 10 bar
 Mindestzulaufhöhe bei 50°C: 5 m
 Mindestzulaufhöhe bei 95°C: 9 m
 Mindestzulaufhöhe bei 110°C: 23 m

Motordaten
 Energieeffizienzindex (EEI): = 0.17
 Netzanschluss: 1~230 V +-10 %%, 50 Hz
 Strom (min): 2,47 A
 Strom (max): 2,47 A
 Motornennleistung: 0,47 kW
 Drehzahl min.: 650 1/min
 Drehzahl max.: 3.200 1/min
 Leistungsaufnahme: 0,56 kW
 Leistungsaufnahme: 560 W
 Störaussendung: EN 61800-3;2004+A1;2012 / Wohnbereich (C1)
 Störfestigkeit: EN 61800-3;2004+A1;2012 / Industriebereich (C2)
 Elektromagnetische Verträglichkeit:
 Isolationsklasse: F
 Schutzart: IPX4D
 Kabelverschraubung: 5 x M16x1.5
 Schalldruckpegel:

Einbaumaße
 Saugseitiger Rohranschluss: DN 65, PN 6/10
 Druckseitiger Rohranschluss: DN 65, PN 6/10
 Baulänge: 280 mm

liefern und incl. allem Zubehör betriebsfertig montieren

02.03.350	Pumpe ULK	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
 jedoch
 Volumenstrom: 22,10m³/h, Förderhöhe: 2,70m

Betriebsdaten
 Fördermedium: Wasser 100 %
 Medientemperatur: 20,00 °C
 Angefragter Volumenstrom: 22,10 m³/h
 Angefragte Förderhöhe: 2,70 m
 Min. Medientemperatur: -10 °C
 Max. Medientemperatur: 110 °C

Min. Umgebungstemperatur: -10 °C
 Max. Umgebungstemperatur: 40 °C
 Maximaler Betriebsdruck: 10 bar
 Mindestzulaufhöhe bei 50°C: 5 m
 Mindestzulaufhöhe bei 95°C: 9 m
 Mindestzulaufhöhe bei 110°C: 23 m

Motordaten
 Energieeffizienzindex (EEI): = 0.17
 Netzanschluss: 1~230 V +-10 %%, 50 Hz
 Strom (min): 2,47 A
 Strom (max): 2,47 A
 Motornennleistung: 0,47 kW
 Drehzahl min.: 650 1/min
 Drehzahl max.: 3.200 1/min
 Leistungsaufnahme: 0,56 kW
 Leistungsaufnahme: 560 W
 Störaussendung: EN 61800-3;2004+A1;2012 / Wohnbereich
 (C1)
 Störfestigkeit: EN 61800-3;2004+A1;2012 /
 Industriebereich
 (C2)
 Elektromagnetische Verträglichkeit:
 Isolationsklasse: F
 Schutzart: IPX4D
 Kabelverschraubung: 5 x M16x1.5
 Schalldruckpegel:

Einbaumaße
 Saugseitiger Rohranschluss: DN 65, PN 6/10
 Druckseitiger Rohranschluss: DN 65, PN 6/10
 Baulänge: 280 mm

liefern und incl. allem Zubehör betriebsfertig
 montieren

02.03.360	Pumpe Telepräsenz	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
 jedoch
 Volumenstrom: 1,50m³/h, Förderhöhe: 2,40m

Betriebsdaten

Fördermedium: Wasser 100 %
Medientemperatur: 20,00 °C
Angefragter Volumenstrom: 1,50 m³/h
Angefragte Förderhöhe: 2,40 m
Min. Medientemperatur: -10 °C
Max. Medientemperatur: 110 °C
Min. Umgebungstemperatur: -10 °C
Max. Umgebungstemperatur: 40 °C
Maximaler Betriebsdruck: 10 bar
Mindestzulaufhöhe bei 50°C: 3 m
Mindestzulaufhöhe bei 95°C: 10 m
Mindestzulaufhöhe bei 110°C: 16 m

Motordaten
Energieeffizienzindex (EEI): = 0.18
Netzanschluss: 1~230 V +-10 %%, 50 Hz
Strom (min): 0,58 A
Strom (max): 0,58 A
Motornennleistung: 0,069 kW
Drehzahl min.: 750 1/min
Drehzahl max.: 2.550 1/min
Leistungsaufnahme: 0,08 kW
Leistungsaufnahme: 80 W
Störaussendung: EN 61800-3;2004+A1;2012 / Wohnbereich
(C1)
Störfestigkeit: EN 61800-3;2004+A1;2012 /
Industriebereich
(C2)
Elektromagnetische Verträglichkeit:
Isolationsklasse: F
Schutzart: IPX4D
Kabelverschraubung: 5 x M16x1.5
Schalldruckpegel:

Einbaumaße
Saugseitiger Rohranschluss: G 1½, PN 10
Druckseitiger Rohranschluss: G 1½, PN 10
Baulänge: 180 mm

liefern und incl. allem Zubehör betriebsfertig
montieren

02.03.370	Pumpe MPI Rittal / USV	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch

Volumenstrom: 7,20m³/h, Förderhöhe: 1,80m

Betriebsdaten

Fördermedium: Wasser 100 %

Medientemperatur: 20,00 °C

Angefragter Volumenstrom: 7,20 m³/h

Angefragte Förderhöhe: 1,80 m

Min. Medientemperatur: -10 °C

Max. Medientemperatur: 110 °C

Min. Umgebungstemperatur: -10 °C

Max. Umgebungstemperatur: 40 °C

Maximaler Betriebsdruck: 10 bar

Mindestzulaufhöhe bei 50°C: 3 m

Mindestzulaufhöhe bei 95°C: 10 m

Mindestzulaufhöhe bei 110°C: 16 m

Motordaten

Energieeffizienzindex (EEI): = 0.19

Netzanschluss: 1~230 V +-10 %%, 50 Hz

Strom (min): 0,93 A

Strom (max): 0,93 A

Motornennleistung: 0,099 kW

Drehzahl min.: 750 1/min

Drehzahl max.: 2.600 1/min

Leistungsaufnahme: 0,13 kW

Leistungsaufnahme: 130 W

Störaussendung: EN 61800-3;2004+A1;2012 / Wohnbereich

(C1) Störfestigkeit: EN 61800-3;2004+A1;2012 /

Industriebereich

(C2) Elektromagnetische Verträglichkeit:

Isolationsklasse: F

Schutzart: IPX4D

Kabelverschraubung: 5 x M16x1.5

Schalldruckpegel: 27 dB

Einbaumaße

Saugseitiger Rohranschluss: DN 40, PN 6/10

Druckseitiger Rohranschluss: DN 40, PN 6/10

Baulänge: 220 mm

liefern und incl. allem Zubehör betriebsfertig
montieren

02.03.380	Pumpe Brunnen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Inlinepumpe mit hoher Energieeffizienz mit EC-Motor der Effizienzklasse IE5 gemäß IEC 60034-30-2, hydraulischem Mindesteffizienzindex MEI = 0,4 und elektronischer Leistungsanpassung in Trockenläufer-Bauart. Die Pumpe ist ausgeführt als einstufige Niederdruckkreislumpumpe mit Flanschanschluss und Gleitringdichtung. Konstruktion: - Einstufige Niederdruck-Kreislumpumpe mit ungeteilter Welle in Blockbauweise - Spiralgehäuse in Inline-Bauart (Saug- und Druckstutzen mit gleichen Flanschen in einer Linie) - Flansche PN 16 - nach EN 1092-2 - Druckmessanschlüsse (R 1/8) für angebaute Differenzdruckgeber (Ausführung -R1 ohne Differenzdruckgeber) - Pumpengehäuse und Laterne / Motorflansch serienmäßig mit Kataphoresebeschichtung - Gleitringdichtung für die Wasserförderung bis Tmax. = ± 120°C. Bis T = ± 40°C ist eine Glykolbeimischung von 20% bis 40%. Volumenanteil zulässig. Bei Wasser-Glykol-Gemischen mit Anteilen Glykol > 40% bis max. 50% Volumenanteil und einer Medientemperatur von > + 40°C bis max. + 120°C oder anderen von Wasser abweichenden Medien ist eine alternative Gleitringdichtung vorzusehen. Bei Verwendung von Wasser-Glykol-Gemischen wird generell der Einsatz einer S1 Variante mit entsprechender Gleitringdichtung empfohlen. - Anschlussspannungen: - 3 ~ 440V + -10% 50/60Hz; 3~400V +- 10% 50/60 Hz; 3~380 V					

- 5% +10% 50/60 Hz
- 1~220V 240 V (+-10%), 50/60 Hz
- Erfüllung der Elektromagnetischen Verträglichkeit ohne zusätzliche Maßnahmen
- Störaussendung für Wohnbereich gemäß EN 61800-3:2018
- Störfestigkeit für Industriebereich gemäß EN 61800-3:2018

Regelarten:

- Variable Differenzdruck (dp-v)
- Konstanter Differenzdruck (dp-c)
- Konstante Drehzahl (n-const.)
- Benutzerdefinierte PID-Regelung

Funktionen:

- Betriebsarten Doppelpumpe: Haup-/Reservebetrieb, Wirkungsgradoptimierter Additionsbetrieb für dp-c und dp-v
- Integrierter Motorvollschutz

Anzeige des graphischen Displays:

- Aktuell eingestellte Regelungsart
- Aktueller Sollwert
- Aktueller Istwert
- Aktueller volumenstrom (nur bei angeschlossenem Differenzdrucksensor)
- Aktuelle Leistungsaufnahme

Ausführung:

- 1 analoger Eingang: 0 bis 10V, 2 bis 10V, 0 bis 20mA, 4 bis 20mA nur für Sensorwert von Differenzdrucksensor
- 1 analoger Eingang: 0 bis 10V, 2 bis 10V, 0 bis 20mA, 4 bis 20mA nur für externen Sollwertgeber
- 1 digitaler Eingang (Ext. AUS)
- 2 Melderelais für Betriebs- und Störmeldungen
- Steckplatz für Module mit Schnittstellen für Gebäudeautomation GA (Zubehör: CIF-Module Ethernet, Modbus RTU, BACnet MS/TP)
- Automatischer Notbetrieb bei besonderen Zuständen (Pumpendrehzahl definierbar) z.B. bei Ausfall der Buskommunikation oder von Sensorwerten
- Drehbares graphisches Farb-Display (2 Zoll) mit Bedienung
- Ein-Knopf-Handbedienebene
- Doppelpumpenmanagement integriert (Doppelpumpen sind fertig verdrahtet), bei Verwendung von 2 Einzelpumpen als Doppelpumpeneinheit
- Kabelbrucherkennung bei analogem Signal (in Verbindung mit

10V oder 4 bis 20mA)
- Serienmäßige Kodensatablaufbohrungen im Motorgehäuse
(
Auslieferung verschlossen)
- Entlüftungsventil an der Laterne

Lieferumfang:

- Pumpe
- Einbau- und Betriebsanleitung und
Konformitätserklärung

Zubehör

- Blindflansche für Doppelpumpengehäuse

Betriebsdaten:

Fördermedium: Wasser 100%

Medientemperatur: 20,00°C

Angefragter Volumenstrom:

Angefragte Förderhöhe:

min. Medientemperatur: -20°C

Max. Medientemperatur: 120°C

Min. Umgebungstemperatur: 0°C

Max. Umgebungstemperatur: 50°C

Maximaler Betriebsdruck: 16 bar

Mindesteffizienzindex(MEI) = 0,4

Motordaten:

Motor-Effizienzklasse: IE5

Störaussendung: EN 61800-3

Störfestigkeit: EN 61800-3

Netzanschluss: 3~400V/50 Hz

Motornennleistung: 1,5kW

Drehzahl max.: 2570 1/min

Nennstrom: 2,5A

Isolationsklasse: F

Schutzart Motor: IP55

Motorschutz: KLF integriert

Werkstoffe

Pumpengehäuse: 51301 / EN-GJL-250

Laufgrad: PPE/PS-GF30

Welle: 14021

Wellendichtung: AQ1EGG

Laterne: 51301, EN-GJL-250 KTL-beschichtet

Einbaumaße

Saugseitiger Rohranschluss: DN50, PN 16

Druckseitiger Rohranschluss: DN50, PN 16

Baulänge: 340mm

Gewicht netto ca.: 34kg

liefern und incl. allem Zubehör betriebsfertig

montieren

02.03.381	Pumpe Korrosionsstrecke	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
Hochdruck-Kreiselpumpe						
Normalsaugende Kreiselpumpe in horizontaler Bauart mit hoher hydraulischer Leistung. Ihre kompakte und robuste Bauform mit korrosionsbeständigen Bauteilen sowie die Einsatzmöglichkeiten in Umgebungstemperaturen bis zu 50°C bieten einen breiteren Anwendungsbereich für eine Integration in größere Systeme. Die Pumpe ist geeignet für die Wasserversorgung und Druckerhöhung, industrielle Umwälzsysteme, Prozess- und Kühlwasserkreisläufe.						
Betriebsdaten						
Fördermedium: Wasser 100%						
Medientemperatur: 100°C						
Fördermediumkonzentration : 100,00%						
Volumenstrom: 2,00m³/h						
Förderhöhe: 20,00m						
Förderhöhe max.: 27,05m						
Produktdaten						
Maximaler Betriebsdruck: 10bar						
Min. Medientemperatur: -20°C						
Max. Medientemperatur: 120°C						
Min. Umgebungstemperatur: -15°C						
Max. Umgebungstemperatur: 50°C						
Motordaten						
Netzanschluss: 1~230V/50Hz						
Spannungstoleranz: +- 10%						
Motornennleistung: 0,37 kW						
Nennstrom: 2,5 A						
Nenn Drehzahl: 2.900 1/min						
Isolationsklasse: F						
Schutzart: IP55						
Motor-Effizienzklasse: IE2						

Werkstoffe
 Pumpengehäuse: 1.4301
 Laufrad: 1.4301
 Welle: 1.4301
 Wellendichtung: BQ7EGG
 Material Dichtung: EPDM
 Material Stufenkammer: 1.4301

Einbaumaße
 Anschlussart:
 Saugseitiger Rohranschluss: Rp 1, PN10
 Druckseitiger Rohranschluss: Rp 1, PN10

liefern und incl. allem Zubehör betriebsfertig
 montieren

02.03.382	Sicherheitsventil DN25/40	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	St	 pro 1,00 St	.....

Sicherheitsventil DN25 / 40

Normal-Sicherheitsventil DN25/40, PN 10
 Federbelastetes Normal-Sicherheitsventil,
 mit Flanschanschluß, für Kälteerzeugungsanlagen gemäß
 DIN
 378, geeignet für Glykolwasser,
 Gehäuse aus Gusseisen EN-JL1040 mit Grundanstrich, von
 -10°C bis + 120°C,
 Geschlossene Federhaube, offene Anlüftung,
 federbelastet,
 hohe Verschleißfestigkeit, Sitz und Spindel aus
 1.4021+QT,
 direktwirkend mit metallisch abgestütztem EPDM
 Weichdichtungs-Kegel, EPDM-Faltenbalg, präzise
 Zentrierung
 und Führung des Kegels, bauteilgeprüft nach
 TRD 721.
 Bauteilkennzeichen: Normalventil TÜV-SV-...-688-D/G/H
 mit Korrosionsschutzanstrich,
 zur Absicherung von Ausdehnungswasser

einschl. Gegenflanschen, Schweißverbindungen,
 Schrauben, Muttern und Dichtungen

Nennndruck: PN 6
 Eintrittsnennweite: DN 25
 Austrittsnennweite: DN 40
 Ansprechdruck: 3,5 bar (ü)

Montagehöhe bis 3,5 m über Gelände oder Fußboden

Komplett liefern und betriebsbereit montieren

02.03.383 Absperrklappe DN100

USt. [%]

Menge

Einheit

Einzelpreis [EUR]

Gesamtpreis [EUR]

19%

5,00

St

.....
pro 1,00 St

.....

Absperrklappe DN100

Wartungsfreie weichdichtende Zwischen-
 Flansch-Absperrklappe mit Zentrieraugen,
 Baulänge (DIN 3202 T3)
 DIN EN 558-1, Grundreihe 20,
 Gehäuse aus Gusseisen EN-JS1030, mit Grundanstrich,
 Scheibe aus Edelstahl 1.4581
 zum Absperrn und Drosseln,
 durchgehende dreifach gelagerte Welle,
 Verbindung von Welle und Scheibe nicht
 vom Medium berührt, zentrische Scheiben-
 lagerung, Epoxyd-Gehäusebeschichtung,
 Wellenausblässicherung, austauschbare
 Manschette, Gehäuse demontierbar,
 DIN DVGW Registrierung:
 NBR für Gas (NG-4313BQ0462)
 nach DIN EN 13774
 voll isolierbar gemäß
 Energieeinsparverordnung - EnEV,
 CE-Zertifizierung nach Druckgerätericht-
 Linie für Fluide der Gruppen 1 und 2.
 max. Differenzdruck: 16 bar
 Nennndruck: PN 6 / 10 / 16
 Nennweite: DN100
 Manschette: NBR
 Scheibe: Edelstahl 1.4581
 Temp.-Grenze: - 10 bis + 80 Grad C
 Betätigung: Rasthebel
 Gewicht : 5,1 kg

Montagehöhe bis 4,1 m über Gelände oder Fußboden

Komplett liefern und betriebsbereit montieren

02.03.384 Absperrklappe DN125

USt. [%]

Menge

Einheit

Einzelpreis [EUR]

Gesamtpreis [EUR]

19%

5,00

St

.....
pro 1,00 St

.....

Absperrklappe DN125

Wartungsfreie weichdichtende Zwischen-
Flansch-Absperrklappe mit Zentrieraugen,
Baulänge (DIN 3202 T3, Reihe K1)
DIN EN 558-1, Grundreihe 20,
Gehäuse aus Gusseisen EN-JS1030, mit Grundanstrich,
Scheibe aus Edelstahl 1.4581
zum Absperrn und Drosseln,
durchgehende dreifach gelagerte Welle,
Verbindung von Welle und Scheibe nicht
vom Medium berührt, zentrische Scheiben-
lagerung, Epoxyd-Gehäusebeschichtung g,
Wellenausblassicherung, austauschbare
Manschette, Gehäuse demontierbar,
DIN DVGW Registrierung:
NBR für Gas (NG-4313BQ0462)
nach DIN EN 13774
voll isolierbar gemäß
Energieeinsparverordnung - EnEV,
CE-Zertifizierung nach Druckgerätericht-
linie für Fluide der Gruppen 1 und 2.
max. Differenzdruck: 16 bar
Nenndruck: PN 6 / 10 / 16
Nennweite: DN125
Manschette: NBR
Scheibe: Edelstahl 1.4581
Temp.-Grenze: - 10 bis + 80 Grad C
Betätigung: Rasthebel
Gewicht : 7,7 kg

Montagehöhe bis 4,1 m über Gelände oder Fußboden

Komplett liefern und betriebsbereit montieren

02.03.385	Absperrklappe DN 150	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Absperrklappe DN 150					
	Wartungsfreie weichdichtende Zwischen- Flansch-Absperrklappe mit Zentrieraugen, Baulänge (DIN 3202 T3) DIN EN 558-1, Grundreihe 20, Gehäuse aus Gusseisen EN-JS1030, mit Grundanstrich, Scheibe aus Edelstahl 1.4581 zum Absperrn und Drosseln, durchgehende dreifach gelagerte Welle, Verbindung von Welle und Scheibe nicht vom Medium berührt, zentrische Scheiben- lagerung, Epoxyd-Gehäusebeschichtung g, Wellenausblässicherung, austauschbare Manschette, Gehäuse demontierbar, DIN DVGW Registrierung: NBR für Gas (NG-4313BQ0462) nach DIN EN 13774 voll isolierbar gemäß Energieeinsparverordnung - EnEV, CE-Zertifizierung nach Druckgerätericht- linie für Fluide der Gruppen 1 und 2. max. Differenzdruck: 16 bar Nenndruck: PN 6 / 10 / 16 Nennweite: DN150 Manschette: NBR Scheibe: Edelstahl 1.4581 Temp.-Grenze: - 10 bis + 80 Grad C Betätigung: Rasthebel Gewicht : 9,2 kg					
	Montagehöhe bis 4,1 m über Gelände oder Fußboden					
	Komplett liefern und betriebsbereit montieren					

02.03.386	Einschweißmuffe, PN 6, R 1/2"	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	20,00	St	 pro 1,00 St	.....

Einschweißmuffe, PN 6, R 1/2"
für Tauchhülsen, Manometeranschlüsse, Entleerungen u.ä.
in Rohrleitung aus Stahl, mit Korrosionsschutzanstrich,
mit Innengewinde R 1/2,
einschl. Schweißverbindung.

Montagehöhe bis 4,1 m über Gelände oder Fußboden

Komplett liefern und betriebsbereit montieren

02.03.387	Einschweißmuffe, PN 6, R 3/4"	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
Einschweißmuffe, PN 6, R 3/4"

Montagehöhe bis 4,1 m über Gelände oder Fußboden

Komplett liefern und betriebsbereit montieren

02.03.388	Einbau Temperaturfühler PN 6, R 1/2	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	24,00	St	 pro 1,00 St	.....

Einbau Temperaturfühler, PN 6, R 1/2
Rohrleitungstemperaturfühler
mit Gewindeanschluss R 1/2,
einschl. liefern und montieren der
gedrehten Schweißmuffe

Montagehöhe bis 4,1 m über Gelände oder Fußboden

02.03.389	Zeigerthermometer, PN 6, R 1/2	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	14,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Zeigerthermometer, PN 6, Anzeigebereich 0-50 °C, Klasse 1,0 , nach DIN 16203, justierbar, Anschluss waagrecht oder senkrecht, Messelement Bimetall, Tauchrohr aus Messing, Unterteil mit Einschraubstutzen, festem Sechskant, Gewindeanschluss R 1/2, mit Einschweißtauchhülse Länge nach Dämmdicke, Tauchrohr-Einbaulänge bis 160 mm, Gehäuse aus Aluminium, Übersteckring aus Edelstahl 1.4301, Gehäusedurchmesser: 100 mm, Anzeigebereich: 0 bis 50 °C Messgenauigkeit: 1 % mit Gewindeanschluss R 1/2, einschl. liefern und montieren der gedrehten Schweißmuffe Montagehöhe bis 4,1 m über Gelände oder Fußboden Komplett liefern und betriebsbereit montieren					

02.03.390	Einbau Druckfühler PN 6, R 1/2	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	15,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Einbau Druckfühler, PN 66, R 1/2 Rohrleitungstemperaturfühler mit Gewindeanschluss R 1/2, einschl. liefern und montieren der gedrehten Schweißmuffe					

Montagehöhe bis 4,1 m über Gelände oder Fußboden

02.03.391	Röhrenfeder-Manometer, PN 6, bis 16 bar	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	20,00	St	 pro 1,00 St	.....

Röhrenfeder-Manometer, PN 6, bis 6 bar

Gehäusedurchmesser 100 mm,
Anzeigebereich 0 - 6 barü
mit verstellbarer Markierung Gehäuse aus Stahl,
DIN-Skala, Schaft radial oder axial, komplett mit
Absperrventil R 1/2 mit Prüfzapfen, Druckstoßdämpfer,
Wassersackrohr und erforderlichen Spannmuffen mit
Dichtungen;
Messgenauigkeit: 1% vom Skalenendwert

Montagehöhe bis 4,1 m über Gelände oder Fußboden

Komplett liefern und betriebsbereit montieren

02.04	Kältezentrale: Dämmarbeiten	EUR				
--------------	------------------------------------	------------------	--	--	--	--

Hinweis

Die Montagehöhen sind bis 5m über Fussboden auszuführen.

02.04.1	Kälterohrschelle DN 15	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	St	 pro 1,00 St	.....

Kälterohrschelle, DN 15
thermisch und akustisch (DIN4109) entkoppelt, mit integrierter

Dampfdiffusionsbremse, größer 7000 µm,
 Wärmeleitfähigkeit
 0,036 W/mK, mit zwei Verschlusschrauben, mit
 Anschlussmutter, Gewindeanschluss, Dämmschichtdicke 12
 bis
 16mm

Montagehöhe bis 5 m über Gelände oder Fußboden

Komplett liefern und betriebsbereit montieren

02.04.2	Kälterohrschelle DN 20	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Kälterohrschelle, DN 20					

02.04.3	Kälterohrschelle DN 25	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	92,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Kälterohrschelle, DN 25					

02.04.4	Kälterohrschelle DN 32	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	70,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
Kälterohrschelle, DN 32

02.04.5	Kälterohrschelle DN 40	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	20,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
Kälterohrschelle, DN 40

02.04.6	Kälterohrschelle DN 50	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	150,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
Kälterohrschelle, DN 50

02.04.7	Kälterohrschelle DN 65	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	200,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
Kälterohrschelle, DN 65

02.04.8	Kälterohrschelle DN 80	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	50,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Kälterohrschelle, DN 80					
02.04.9	Kälterohrschelle DN 100	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	25,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Kälterohrschelle, DN 100					
02.04.10	Kälterohrdämmung DN 15- DN 25, Weichschaum 13 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	m	 pro 1,00 m	.....
	Kälterohrdämmung DN 15- DN 25, Weichschaum 13 mm Kälte- und Schwitzwasserdämmung DIN 4140 an Rohrleitungen Dämmung aus nicht brennbaren Stoffen, DIN 4102 Teil 1 Baustoffklasse B1, Die Dämmung besteht aus Weichschaum (flexibler Elastomerschaum): Dämmung für Rohrleitungen, Formstücke und Armaturen in					

Form von Weichschaum-Halbschalen, Schalenlänge 600 mm,
mit Kleber diffusionsdicht befestigt;
alle Längs- und Stoßfugen sowie die Kontaktflächen zum
Rohr bzw. Formstück oder Armatur an den Schalenenden
(etwa in Spachtelbreite) satt mit Kleber
eingespachtelt;
Kleberverbrauch ca. 3 kg/m² Klebefläche;
Kleber verträglich mit dem Korrosionsschutzanstrich;
Verklebung von Fugenpressungen mit besonderer Sorgfalt;
Schalen oder Segmente drehend und schiebend gegen das
Rohr verlegt, so dass eine vollflächige Auflage erzielt
wird;
aus Fugen herausquellender Kleber mit Spachtel
glattgestrichen;
bei längeren geraden Strecken Rundstöße versetzt, bei
kürzeren Strecken versetzte Längsfugen;
Weichschaumschalen vor Abbinden des Klebers im Abstand
von ca. 25 cm mit korrosionsbeständigen Metallbändern
umspannt (bei Halbschalen z.B. Feranband),

Montagehöhe bis 5 m über Gelände oder Fußboden

02.04.11	Kälterohrdämmung DN 32, Weichschaum 13,5 mm				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	
		19%	1,00	m	pro 1,00 m	.....
	Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Kälterohrdämmung DN 32, Weichschaum 13,5 mm					

02.04.12	Kälterohrdämmung DN 40, Weichschaum 13,5 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	m	 pro 1,00 m	.....
		Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,				

jedoch
Kälterohrdämmung DN 40, Weichschaum 13,5 mm

02.04.13	Kälterohrdämmung DN 50, Weichschaum 14,0 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	11,00	m	 pro 1,00 m	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
Kälterohrdämmung DN 50, Weichschaum 14,0 mm

02.04.14	Kälterohrdämmung DN 65, Weichschaum 14,5 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	150,00	m	 pro 1,00 m	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
Kälterohrdämmung DN 65, Weichschaum 14,5 mm

02.04.15	Kälterohrdämmung DN 80, Weichschaum 14,5 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	11,00	m	 pro 1,00 m	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
Kälterohrdämmung DN 80, Weichschaum 14,5 mm

02.04.16	Kälterohrdämmung DN 100, Weichschaum 15 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	50,00	m	 pro 1,00 m	.....
		Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Kälterohrdämmung DN 80, Weichschaum 15 mm				
02.04.17	Kälterohrdämmung DN 150, Weichschaum, Platte 13 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	11,00	m	 pro 1,00 m	.....
		Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Kälterohrdämmung als Platte DN 150, Weichschaum 13 mm				
02.04.18	Zulage Rohrbogen 30-90 Grad, DN 25 - DN 40, Weichschaum 13,5 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	40,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Zulage Rohrbogen 30-90 Grad als DN 25 - DN 40, Weichschaum 13,5 mm				

02.04.19	Zulage Rohrbogen 30-90 Grad, DN 50 - DN 80, Weichschaum, Platte 14,5 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	60,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
Zulage Rohrbogen 30-90 Grad als DN 50 - DN 80,
Weichschaum, Platte 14,5 mm

02.04.20	Zulage Rohrbogen 30-90 Grad, DN 100 - DN 150, Weichschaum, Platte 13 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	25,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
Zulage Rohrbogen 30-90 Grad als DN 100 - DN 150,
Weichschaum, Platte 13,0 mm

02.04.21	Zulage T-Stück bis DN 80, Weichschaum 14,5 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	25,00	St	 pro 1,00 St	.....

Zulage zu vorgenannter Rohrleitungsdämmung,
ohne Ummantelung
für T-Stück bis DN80
Dämmschichtdicke 14,5 mm

Montagehöhe bis 5 m über Gelände oder Fußboden

Zulage T-Stück bis DN 80,
Weichschaum 14,5 mm

Komplett liefern und betriebsbereit montieren

02.04.22	Zulage T-Stück bis DN 150, Weichschaum, Platte 13 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
Zulage T-Stück ab DN 80 bis DN 150,
Weichschaum, Platte 13 mm

02.04.23	Zulage Reduzierstück, DN 40, Weichschaum 13,5 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Zulage Reduzierstück, DN 40, Weichschaum 13,5 mm

Zulage zu vorgenannter Rohrleitungsdämmung,
für Reduzierstück
Rohr Außendurchmesser 48,3 mm
Dämmschichtdicke 13,5 mm

02.04.24	Zulage Reduzierstück, DN 65, Weichschaum 14 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
Zulage Reduzierstück als DN 65,
Weichschaum 14 mm

02.04.25	Zulage Reduzierstück, DN 80, Weichschaum 14,5 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
Zulage Reduzierstück als DN 80,
Weichschaum 14,5 mm

02.04.26	Reparatur Weichschaumdämmung als Platten, bis 13mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	m²	 pro 1,00 m²	.....

Reparatur Weichschaumdämmung, als Platten, bis 13mm
Schadhafte Stellen glätten und neu verkleben
weitere Lage Dämmung auf die schadhafte Stelle neu
aufkleben

Montagehöhe bis 5 m über Gelände oder Fußboden

Komplett liefern und betriebsbereit montieren

02.04.27	Zulage Endstellen, DN 25, Weichschaum 13 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	16,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Zulage Endstellen, DN 25, Weichschaum 13 mm, Weichschaum 12,5 mm Zulage zu vorgenannter Rohrleitungsdämmung, für Reduzierstück Rohraußendurchmesser 26,9 mm Dämmschichtdicke 12,5 mm Montagehöhe bis 5 m über Gelände oder Fußboden Komplett liefern und betriebsbereit montieren				
02.04.28	Zulage Endstellen, DN 32, Weichschaum 13 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Zulage Endstellen, DN 32, Weichschaum 13 mm				
02.04.29	Zulage Endstellen, DN 40, Weichschaum 13,5 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Zulage Endstellen, DN 40, Weichschaum 13,5 mm				

02.04.30	Zulage Endstellen, DN 50, Weichschaum 14,0 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	8,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
Zulage Endstellen, DN 40, Weichschaum 14,0 mm

02.04.31	Zulage Passstück-Stück DN 15 bis DN 40, Weichschaum 13,5 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
Zulage Passstück-Stück DN 15 bis DN 40, Weichschaum
13,5
mm

Montagehöhe bis 3,5 m über Gelände oder Fußboden

Komplett liefern und betriebsbereit montieren

02.04.32	Zulage Passstück-Stück DN 50 bis DN 80, Weichschaum 14,5 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
Zulage Passstück-Stück DN 50 bis DN 80, Weichschaum

14,5
mm

02.04.33	Kälte­dämmung Arma­turen bis DN 20, Weichschaum 12,5 mm				Einzel­preis [EUR]	Gesamt­preis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	.....
		19%	18,00	St	pro 1,00 St	.....

Kälte­dämmung Arma­turen bis DN 20, Weichschaum 12,5 mm

Dämmung Arma­turen aus Kautschuk, schwer entflammbar,
Dämmung aus nicht brennbaren Stoffen,
Baustoff­klasse B/BL-s3, d0, Klassifiziert gemäß
EN 13501-1, Prüfung nach EN 13823
EN ISO 1 1925-2, , die Verar­bei­tungs­hinweise des
Herstellers
sind zu beachten,

Rohr­träger passend zur Dämmung zu verwenden, an
Rohrleitung aus Stahl,

mit geschlossenzelligem Schaum dämmen
Wasserdampf-Diffusions­wie­der­stands­zahl ≥ 7000 ,
Ausführung entsprechend dem Montagehandbuch,
vollflächig mit dem Rohr verklebt,
Stöße der Nahtstellen und Rohrkupplungen zusätzlich
mit 9 mm überkleben
Dämmschalen im Bereich der Rohrhalterungen
sind anteilig zu kalkulieren,
mit Behinderungen durch technische Anlagen,
100 % dampfdiffusionsdicht,
Wärmeleitfähigkeit bei 40 °C
Mitteltemperatur: 40 °C = 0,040 W/(mK)
Baustoff­klasse: schwerentflammbar, DIN 4102-B1, mit
allgemeiner bauaufsichtlichen Zulassung Baustoff­klasse:
schwerentflammbar, niedrige Rauchdichte, BL-s1,d0

Montagehöhe bis 3,5 m über Gelände oder Fußboden

Komplett liefern und betriebsbereit montieren

02.04.34	Kälte­dämmung Arma­turen DN 25, Weichschaum 13 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzel­preis [EUR]	Gesamt­preis [EUR]
		19%	28,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Kälte­dämmung, DN 25,Weichschaum 13 mm				
02.04.35	Kälte­dämmung Arma­turen DN 32, Weichschaum 13 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzel­preis [EUR]	Gesamt­preis [EUR]
		19%	5,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Kälte­dämmung, DN 32,Weichschaum 13 mm				
02.04.36	Kälte­dämmung Arma­turen DN 40, Weichschaum 13,5 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzel­preis [EUR]	Gesamt­preis [EUR]
		19%	22,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Kälte­dämmung, DN 40,Weichschaum 13,5 mm				

02.04.37	Kälte­dämmung Arma­turen DN 50, Weichschaum 14,0 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzel­preis [EUR]	Gesamt­preis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
Kälte­dämmung, DN 50,Weichschaum 14,0 mm

02.04.38	Kälte­dämmung Arma­turen DN 65, Weichschaum 14,5 mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzel­preis [EUR]	Gesamt­preis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
Kälte­dämmung, DN 65,Weichschaum 14,5 mm

02.04.39	Wärme­dämmung Schmutz­fänger DN 65 Mineral­wolle rohrschale D 60mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzel­preis [EUR]	Gesamt­preis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Wärme­dämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Schmutz­fänger, DN 65, im Gebäude, Dämmung aus Mineral­wolle DIN EN 14303, Rohrschale, Dämmschicht­dicke 60mm, Baustoff­klasse DIN 4102-1 A2 (nicht­brennbar), Wärme­leit­fä­hig­keit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, unkaschiert.

02.04.40	Wärmedämmung Schmutzfänger DN 100 Mineralwolle rohrschale D 100mm	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Schmutzfänger, DN 100, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, Rohrschale, Dämmschichtdicke 100mm, Baustoffklasse Din 4102-1 A2 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, unkaschiert.

02.05	Kältezentrale: Komponenten und Zubehör	EUR				
02.05.1	Flansch-Schmutzfänger, kalt, PN 10, DN 200	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Flansch-Schmutzfänger, kalt, PN 10, DN 200

Schmutzfänger mit Flanschanschluss DIN 250 Teil 1, Baulänge
DIN 3202 Teil 1, Schrägsitzform, mit
Entleerungsschraube im
Deckel, Gehäuse aus Gusseisen mit Lamellengraphit GG,
mit
einfachem Sieb aus nichtrostendem Stahl - ab DN 150 mit
zusätzlichem Edelstahlsiebkorb,
für Kaltwasserinstallationen, geeignet für Glykolwasser
mit Korrosionsschutzanstrich,
Einsatzbereich -10 bis +120 Grad C,

Montagehöhe bis 5 m über Gelände oder Fußboden

einschl. Gegenflanschen, Schweißverbindungen,
Schrauben,

Muttern und Dichtungen

Komplett liefern und betriebsfertig montieren.

02.05.2	Flansch-Schmutzfänger, kalt, PN 10, DN 250	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
Flansch-Schmutzfänger DIN 3202, Kaltwasser, PN 10, DN 250

Komplett liefern und betriebsfertig montieren.

02.05.3	Einbau Regel- und Regulierventil	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	20,00	St	 pro 1,00 St	.....

Regel- und Regulierventile, Motor-ventile wie auch Klappen sowie Wärmemengenzähler werden von der Gebäudeautomation geliefert. Der Einbau dieser Ventile / Bauteile erfolgt durch das Gewerk Kältetechnik. Hiefür können Passtücke notwendig werden. Der Einbau ist mit der Gebäudeautomation abzustimmen und zu koordinieren.

02.05.4	Einklemm-Absperrklappe Kaltwasser, PN 10, DN 40	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Einklemm-Absperrklappe Kaltwasser, PN 10, DN 40

in Zwischenflansch-Ausführung g,
wartungsfrei, weichdichtend aus EPDM XU,
Gehäuse aus Werkstoff Sphäroguß EN-GJS-400-15,
beidseitig abflanschbar (bei Montage mit
Gewindebolzen),
Scheibe und Welle aus Edelstahl 1.4301,
Wellenabdichtung
elastisch, weichdichtend, wartungsfrei
Kurze Bauart.

mit abschließbarem, plombierbarem Rastenhandhebel
Nenndruck PN 10 (16),
für Kaltwasserinstallationen, geeignet für Glykolwasser
mit Korrosionsschutzanstrich,
Einsatzbereich -10 bis +120 Grad C,

Montagehöhe bis 5 m über Gelände oder Fußboden

einschl. Gegenflanschen, Schweißverbindungen,
Schrauben,
Muttern und Dichtungen,
DN 40

Komplett liefern und betriebsfertig montieren.

02.05.5	Einklemm-Absperrklappe Kaltwasser, PN 10, DN 100	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
Einklemm-Absperrklappe Kaltwasser, PN 10, DN 100
mit Handrad und Planetengetriebe

Komplett liefern und betriebsfertig montieren.

02.05.6	Einklemm-Absperrklappe Kaltwasser, PN 10, DN 150	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	11,00	St	 pro 1,00 St	.....
Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Einklemm-Absperrklappe Kaltwasser, PN 10, DN 150 mit Handrad und Planetengetriebe Komplett liefern und betriebsfertig montieren.						

02.05.7	KFE- Kugelhahn DN 15- DN 25	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	20,00	St	 pro 1,00 St	.....
KFE- Kugelhahn DN 15- DN 25 mit Verschlusskappe, Dichtung und Kette, einschl. Schlauchverschraubung, mit Vierkantschlüssel, Spindelabdichtung durch Stopfbuchse, Gehäuse und Küken aus Messing, für Warmwasserinstallation, Einsatzbereich -20 bis +120 Grad C, mit Anschlussgewinde, einschl. erford. Verschraubungen und Dichtungen, Gewindeschneidarbeiten Komplett liefern und betriebsfertig montieren.						

02.05.8	Rückschlagklappe,zweiflüg elig, PN 10, DN 150	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Rückschlagklappe,zweiflüg elig, PN 10, DN 150,
Einklemm-Rückschlagklappe mit doppeltem Flügel, Gehäuse
in Ringform, Feder aus Edelstahl (1.4401).
Prüfung und Kennzeichnung gemäss Druckgeräterichtlinie
97/23 EG für Fluidgruppen 1 und 2.
Gehäuse: EN-JL1040
Flügel: 1.4408
Abdichtung: Metall / Nitril
Temperaturbereich: -5 bis 100°C
Anschluss: PN 10 / 16
Nenndruck: PN 16
Nennweite: DN 150
Einbaulänge: 76 mm

Komplett liefern und betriebsfertig montieren.

02.05.9	Einklemm-Rückschlagventil , Kaltwasser, PN 10, DN 150	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Einklemm-Rückschlagventil , Kaltwasser, PN 6, DN 150
in Zwischenflansch-Ausführung,
asbest-, FCKW-, und PCB- frei, Abdichtung durch
federbelastete Platte bzw. Kegel durch Führungsbolzen
geführt
Ventilteller aus nichtrostendem Stahl, Gehäuse aus
Messing/Grauguss,
für Kaltwasserinstallationen, geeignet für Glykolwasser
mit Korrosionsschutzanstrich,
Einsatzbereich -10 bis +120 Grad C,

Montagehöhe bis 4 m über Gelände oder Fußboden

einschl. Gegenflanschen, Schweißverbindungen,
Schrauben,
Mutter und Dichtungen

Komplett liefern und betriebsfertig montieren.

02.05.10	Einklemm-Rückschlagventil , Kaltwasser, PN 10, DN 200				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	 pro 1,00 St	.....
		19%	2,00	St		
Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Einklemm-Rückschlagventil , Kaltwasser, PN 10, DN 200 Komplett liefern und betriebsfertig montieren.						

02.05.11	Volumenstromregler/-begrenzer PN 10, DN80, Low Flow				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	 pro 1,00 St	.....
		19%	9,00	St		
Volumenstromregler/-begrenzer PN 10, DN80 Dynamisch regelnder Volumenstrombegrenzer mit innen liegendem, direkt regelndem Differenzdruckregler und analoger Sollwerteinstellung des Volumenstromes mittels eines Handrades und Skala. Der eingestellte Wert lässt sich gegen unbefugtes Verstellen fixieren. Aus dieser arretierten Stellung kann der Regler zur Absperrung auch vollständig geschlossen und anschließend wieder bis zur vorher justierten Stellung geöffnet werden. Hohe Regelgenauigkeit bei geringem Eigendruckverlust. Reglergehäuse IG/IG in Kompaktbauweise aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Messing (DZR), Regler aus PPS 40% Glass, Edelstahl, HNBR, Dichtungen: EPDM Regelbereich ?P: 8 - 400 kPa max. Betriebsdruck: PN 25						

max. Differenzdruck: 400 kPa
mit Druckmessnippeln zum Messen des Volumenstromes
Betriebstemperatur von - 20 °C bis + 120 °C.
inkl. Gegenflanschen, Schrauben, Muttern und Dichtungen

Nennweite DN 80

Komplett liefern und betriebsfertig montieren.

02.05.12	Volumenstromregler/-begrenzer PN 10, DN80, High Flow	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	

Volumenstromregler/-begrenzer PN 10, DN80
Dynamisch regelnder Volumenstrombegrenzer mit innen
liegendem, direkt regelndem Differenzdruckregler und
analoger
Sollwerteneinstellung des Volumenstromes mittels eines
Handrades und Skala. Der eingestellte Wert lässt sich
gegen
unbefugtes Verstellen fixieren. Aus dieser arretierten
Stellung
kann der Regler zur Absperrung auch vollständig
geschlossen
und anschließend wieder bis zur vorher justierten
Stellung
geöffnet werden.
Hohe Regelgenauigkeit bei geringem Eigendruckverlust.
Reglergehäuse IG/IG in Kompaktbauweise aus
korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Messing (DZR),
Regler aus PPS 40% Glass, Edelstahl, HNBR, Dichtungen:
EPDM
Regelbereich ?P: 8 - 400 kPa
max. Betriebsdruck: PN 25
max. Differenzdruck: 400 kPa
mit Druckmessnippeln zum Messen des Volumenstromes
Betriebstemperatur von - 20 °C bis + 120 °C.
inkl. Gegenflanschen, Schrauben, Muttern und Dichtungen

Nennweite DN 80

Einbau im EG Bauteil 3, Nordschacht

Komplett liefern und betriebsfertig montieren.

02.05.13	Passstück für Wärmemengenzähler, DN 15				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	
		19%	2,00	St	pro 1,00 St	.....
	Passstück für Wärmemengenzähler, DN 15 für Motorventil/- klappe bzw. Wärmemengenzähler aus geschweißtem Stahlrohr DIN 2440, inkl. Flanschen, Schrauben und Dichtungen abgestimmt auf die Baugröße der bauseits gestellten Motorventile bzw. Wärmemengenzähler					

02.05.14	Passstück für Wärmemengenzähler, DN 40				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	
		19%	2,00	St	pro 1,00 St	.....
Passstück für Wärmemengenzähler, DN 40 für Motorventil/- klappe bzw. Wärmemengenzähler aus geschweißtem Stahlrohr DIN 2440, inkl. Flanschen, Schrauben und Dichtungen abgestimmt auf die Baugröße der bauseits gestellten Motorventile bzw. Wärmemengenzähler						

02.05.15	Passtück für Wärmemengenzähler, DN 50				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	
		19%	2,00	St	pro 1,00 St	.....
		Passtück für Wärmemengenzähler, DN 50 für Motorventil/- klappe bzw. Wärmemengenzähler				

aus geschweißtem Stahlrohr DIN 2440,
inkl. Flanschen, Schrauben und Dichtungen
abgestimmt auf die Baugröße der bauseits
gestellten Motorventile bzw. Wärmemengenzähler

02.05.16	Passstück für Wärmemengenzähler, DN 65				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	.....
		19%	2,00	St	pro 1,00 St	.....
Passstück für Wärmemengenzähler, DN 65 für Motorventil/- klappe bzw. Wärmemengenzähler aus geschweißtem Stahlrohr DIN 2440, inkl. Flanschen, Schrauben und Dichtungen abgestimmt auf die Baugröße der bauseits gestellten Motorventile bzw. Wärmemengenzähler						

02.05.17	Passstück für Wärmemengenzähler, DN 80				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	.....
		19%	2,00	St	pro 1,00 St	.....
Passstück für Wärmemengenzähler, DN 80 für Motorventil/- klappe bzw. Wärmemengenzähler aus geschweißtem Stahlrohr DIN 2440, inkl. Flanschen, Schrauben und Dichtungen abgestimmt auf die Baugröße der bauseits gestellten Motorventile bzw. Wärmemengenzähler						

02.05.18	Passstück für Wärmemengenzähler, DN 100	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
Passstück für Wärmemengenzähler, DN 100

02.05.19	Passstück für Wärmemengenzähler, DN 150	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
Passstück für Wärmemengenzähler, DN 150

02.05.20	Einbau beigestellter Wärmemengenzähler DN15-150	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	7,00	St	 pro 1,00 St	.....

Einbau von beigestellten Wärmemengenzählern DN15-150,
aus dem Gewerk Gebäudeautomation.

Inkl.:
- Vorh. Dichtflächen reinigen
- Anschlussverbindung herstellen
- der erforderlichen Temperaturfühler
- Gegenflanschen/Schrauben/ Dichtungen und Muffenstutzen
- Koordinierung der Arbeiten mit dem AN
Gebäudeautomation

02.05.21	Volumenstrom-Messblende, PN 10, DN 150	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
Volumenstrom-Messblende, PN 10, DN 150 Die Volumenstrom-Messblende dient zur Messung der Durchflussmenge in einem Kreislauf, zur kontinuierlichen Überwachung des Wasserdurchflusses in den einzelnen Kreisen. Diese besondere Geräteserie beinhaltet Messstutzen mit Schnellkupplung für eine einfache Messung des Differenzdrucks, als Flanschausführung Gehäuse: Stahl lackiert Messstutzen: Messing EN 12164 CW614N Messstutzen-Dichtungen aus EPDM Gewindeanschlüsse der Messstutzen 1/4" IG Betriebsdruck: 16 bar gemessener minimaler Differenzdruck: 0,01bar einschl. Gegenflanschen, Schweißverbindungen, Schrauben, Muttern und Dichtungen, Komplett liefern und betriebsfertig montieren.						
02.05.22	Sicherheitsventil DN20/32, PN 6, Kaltwasser bis 3t/h	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....
Sicherheitsventil DN20/32, PN 6, Kaltwasser bis 3t/h Federbelastetes Vollhub-Sicherheitsventil , mit Flanschanschluß, für Kälteerzeugungsanlagen gemäß DIN 378, geeignet fürGlykolwasser, mit geschlossener Federhaube,						

Gehäuse aus GG mit Korrosionsschutzanstrich,
zur Absicherung von Ausdehnungswasser
einschl. Gegenflanschen, Schweißverbindungen,
Schrauben, Muttern und Dichtungen
Einsatz an Wärmeübertragern Rückkühlsystem,
inkl. Rohrleitungsführung Abblaseleitung DN 32 nach
unten in
Glycolauffangwanne
Eintrittsnennweite: DN 20
Austrittsnennweite: DN 32
Abblaseleistung: 3 t/h
Ansprechdruck: 4,5 bar (ü)

Komplett liefern und betriebsfertig montieren.

02.05.23	Muffen-Kugelhahn mit Hebelgriff DN15/PN10	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Muffen-Kugelhahn mit Hebelgriff DN15/PN10
aus Messing, zweiteiliges Gehäuse, verschraubt, voller
Durchgang, ausbausichere Schaltwelle, einstellbare
Stopfbuchse, Innengewinde nach DIN ISO 288, Baulänge
nach
DIN 3202-M3, mit Hebelgriff
für Kaltwasser geeignet,

Gehäuse: Messing vernickelt
Kugel: Messing verchromt
Kugeldichtung: PTFE
Schaltwelle: Messing vernickelt
Temp.-Bereich: -20°C bis 120°C
Druckstufe: PN 10

einschl. Zubehör: Verschraubung, Dichtungsmaterial

Montagehöhe bis 3,5 m über Gelände oder Fußboden

Komplett liefern und betriebsbereit montieren

02.05.24	Muffen-Kugelhahn mit Hebelgriff DN20/PN10	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
Muffen-Kugelhahn mit Hebelgriff DN20/PN10,

02.05.25	Muffen-Kugelhahn mit Hebelgriff DN25/PN10	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
Muffen-Kugelhahn mit Hebelgriff DN25/PN10

02.05.26	Muffen-Kugelhahn mit Hebelgriff DN32/PN10	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch
Muffen-Kugelhahn mit Hebelgriff DN32/PN10

02.05.27	Muffen-Kugelhahn mit Hebelgriff DN40/PN10	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Muffen-Kugelhahn mit Hebelgriff DN40/PN10					

02.05.28	Muffen-Kugelhahn mit Hebelgriff DN50/PN10	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Muffen-Kugelhahn mit Hebelgriff DN50/PN10					

02.05.29	Einbau beigestelltes Durchgangsregelventil (Gewinde) DN 15	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Einbau von bauseits gestellten Regel- und Durchgangsregelventil DN 15, aus dem Gewerk Gebäudeautomation. mit Flanschanschluss oder Verschraubung, einschl. Gegenflansch oder Übergangverschraubungen, verzinkter Schrauben und Dichtungen, sowie Form-und Verbindungs- und Übergangsstücke DN 15 Inkl.: - vorh. Dichtflächen reinigen					

- Anschlussverbindung herstellen
 - der erforderlichen Temperaturfühler
 - Verschraubungen und Muffenstutzen
 - Korrdinierung der Arbeiten mit dem AN Gebäudeautomation
- zur Lieferung und technischem Anschluss

Montagehöhe bis 5m über Gelände oder Fußboden

Komplett liefern und betriebsbereit montieren

02.05.30	Einbau beigestelltes Durchgangsregelventil (Gewinde) DN 20	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Einbau bauseitiges Durchgangsregelventil
Nennweite DN 20

02.05.31	Plattenwärmetauscher Brunnenkälte	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Plattenwärmetauscher Brunnenkälte bestehend aus:

Hochleistungs-Plattenwärm etauscher, konstruiert und gefertigt
nach dem Gegenstromprinzip, bestehend aus einer exakt definierten Anzahl profilierter spezieller Einzelplatten, wobei jede Platte mit einer umlaufenden Elastomerdichtung versehen ist. In den Durchtrittsöffnungen der Platten sind die beiden

Medien
 immer durch zwei Dichtungen mit den innenliegend
 angeordneten Leckageräumen voneinander getrennt, sodass
 dichtungsbedingte Leckagen immer nach außen hin
 sichtbar
 werden und es zu keiner Vermischung der Medien kommen
 kann.
 Die Dichtungen sind ohne Klebstoff im
 "Clip-on-Verfahren" auf
 jeder Einzelplatte mittels in einer verzahnten
 Dichtungsnut der
 Platte fixiert, wodurch eine optimale Positionierung
 und
 Kammerung erreicht wird. Ein Wechsel der Dichtung wird
 durch
 einfaches Abziehen der alten Dichtung problemlos
 möglich. Das
 gesamte Plattenpaket mit den Dichtungen wird in einem
 montagefreundlichen Spezialgestell mittels Spannbolzen
 abgedichtet.
 TÜV vorgeprüft und erhält eine
 Werksabnahme-bescheinigung
 nach DIN 50049-3.1 B. Die Fertigung ist DIN/ISO 9001
 zertifiziert.
 Der Wärmetauscher ist auf der Grundlage der AHRI-Norm
 zertifiziert gemäß AHRI Zertifizierungsprogramm für
 Flüssigkeit/Flüssigkeit-Wärmetauscher, AHRI
 zertifizierte
 Einheiten werden regelmäßig strengsten Tests
 unterzogen,
 haben unabhängig gemessene Leistungsbewertungen und
 sind
 durch unabhängige Dritte überprüft. Zertifizierte
 Einheiten sind
 im AHRI-Verzeichnis unter www.ahridirectory.org
 aufgeführt.

Druckstufe: PN10
 Werkstoff: Platten: EN1.4301 0,4mm
 Dichtungen: NBR Clip-On
 Gestell: P355GH (HII), gestrahlt, Mehrschichtlackierung
 Spannteile: Bolzen 8.8, Muttern 8
 Auslegung: max. Betriebstemperatur 80 °C
 Anschlüsse: DN100, Auskleidung Edelstahl
 Abmessungen: max. Länge/Breite/Höhe: 1036/457/1870 mm
 Übertragungsfläche: 50,96m²
 Gewicht: 615kg
 Leistung: 271 kW
 Medium: Primär Wasser / Sekundär Wasser
 Temperaturen: Ein 22 °C / 16 °C
 Aus 17 °C / 21 °C
 Druckverlust(max.): 50 kPa / 50 kPa

Temperatur: 22 / 17 °C
 Leistung: 250kW
 ca. 46,8m³/h

liefern und incl. allem Zubehör betriebsfertig
 montieren

02.05.32	Einzelabsicherung Brunnenwasser	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Einzelabsicherung Brunnenwasser, wie im Bestand
 vorhanden
 erneut installieren
 Einzelabsicherung Brunnenwasser bestehend aus:

1 MAG, Inhalt 50l

Membran-Druckausdehnungsg efäß für geschlossene Heiz-
 und
 Kühlwassersysteme. Gefäße sind konstruiert und
 gefertigt nach
 DIN EN 13831. Zulassung gemäß Richtlinie für
 Druckgeräte
 2014/68/EU.

- Langlebige Epoxidharzbeschichtung
- Nicht tauschbare Halbmembran nach DIN EN 13831
- Ab 35 Liter stehend
- Für Frostschutzmittelzusatz mindestens 25 bis 50 %
- Mit Gewindeanschlüssen
- Max. zulässige Systemtemperatur 120 °C
- Max. zulässige Betriebstemperatur 70 °C

Typ: N 50

Membranmaterial: SBR

Nennvolumen: 50 l

Max. Nutzvolumen: 45 l

Max. zul. Systemtemperatur: 120 °C

Min. zul. Betriebstemperatur (ft): -10 °C

Max. zul. Betriebstemperatur: 70 °C

Max. zul. Betriebsüberdruck: 6 bar

Gasvordruck werksseitig: 1.5 bar

Anschluss : R 3/4"

Durchmesser: 441 mm

Max. Höhe: 487 mm

Höhe Wasseranschluss: 175 mm
 Kippmaß ca.: 657 mm
 Gewicht: 9.60 kg

1 Kappenventil DN20 - DN32

1 Sicherheitsventil DN25 - DN 40

1 Manometer

02.05.33	Einspeisung Brunnenwasserkälte	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Einspeisung Brunnenwasserkälte, wie im Bestand
 vorhanden,
 erneut installieren und Bauteile neu bestellen.
 Einspeisung Brunnenwasserkälte bestehend aus:

4 Absperrventile DN125
 1 Schmutzfänger DN 125
 1 Motorventil 3-Wege DN125
 1 Motorklappe DN 125
 1 Differenzdruckmanometer einschl. Manometerhähne
 2 Thermometer
 1 Umwälzpumpe Wilo IL 50/110 - 1,5/2

02.05.34	Gummikompensator, DN 80, PN 10	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	6,00	St	 pro 1,00 St	.....

Universal-Kompensator, DN 80, PN 16,
 Flanschausführung, bestehend aus einem Gummibalg mit
 drehbaren Flanschen. Balg-Festigkeitsträger aus
 Synthefaser.
 zur Reduzierung thermischer und mechanischer
 Spannungen in
 Rohrleitungen und deren Systemkomponenten, zur

Schwingungs- und Geräuschkämpfung zur Aufnahme axialer, lateraler und angularer Bewegungen zur Aufnahme überlagerter Bewegungen in Kühlwasserleitungen zum Ausgleich von Montageungenauigkeiten, als Ein- und Ausbauhilfe

Einbau vor Saug- und Druckstutzen der Pumpen im Verteiler

02.05.35	Gummikompensator, DN 200, PN 10	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Gummikompensator, DN 200, PN 10

02.05.36	Glycol-Auffang- und Mischbehälter, 1 m³	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Glycol-Auffang und Mischbehälter, Füllvolumen 1 m³
Kühlwasser- Misch-, Auffang- und Rückspeiseanlage geeignet
für Kühlmittel mit Frostschutzmittelanteil aus Ethylen- oder Propylenglykol als anschlussfertige Kompaktanlage bestehend
aus:
1 Kunststoff-Mischbehälter, Bauform: zylindrisch, Werkstoff: Polyethylen, transparent mit Handloch, Füllstandanzeige, Einlauftrichter, Auslaufstutzen und allen erforderlichen Anschlüssen,

1 Selbstansaugende Kreislpumpe, Gehäuse: Niro, mit Wechselstrommotor, mit eingebautem Motorschutz, Schaltkasten Hand-O-Auto und 5 m Kabel mit Schutzkontaktstecker, komplett mit Saugrohr und Fußventil mit Einlaufseih. Fest auf dem Behälter montiert.
 1 Schwimmerschalter als Trockenlaufschutz, komplett verdrahtet 1 Misch- und Befüllereinheit aus Edelstahl und Messing vernickelt, komplett montiert mit folgenden Funktionen: aus Glykolgebinde saugen, Glykol und Wasser Mischen, Anlage füllen und Anlage Leersaugen.
 1 Manometer mit Glykolfüllung und Niro-Rückschlagventil,
 2 Saug- / Druckschlauch R 1" mit GKF Kupplung, Länge 3 m und Blinkkappe.
 Mit Leckageüberwachungseinheit als Bodensonde, mit Alarmgeber (Hupe und Warnlicht) und mit potentialfreiem Kontakt zur Aufschaltung auf die GLT, inkl. Ablängen, Abisolieren und Auflegen der bauseitigen Spannungsversorgung und GLT- Anschlüsse an die Komponenten
 Inhalt Behälter: 1.000 Liter, zylindrische Bauform
 Förderhöhe Pumpe: 16-37mWs
 Förderstrom Pumpe: 0,3-2,7 m³/h

Komplett liefern und betriebsbereit montieren

02.05.37	Pufferspeicher 1000l	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	pro 1,00 St	.....

Pufferspeicher gefertigt nach AD2000, 800 mm Durchmesser,
 1000 l, 6 bar, 50 °C
 Systempufferspeicher zur Speicherung thermischer Energie
 mittels Temperaturschichtung in Heiz- und Kühlsystemen.
 Einsetzbar als hydraulische Weiche, Vorlagebehälter, Reihen- oder Pendelspeicher. Die Konstruktion wird je nach hydraulischem Anwendungsfall werksseitig ausgelegt.

Effiziente
Temperaturschichtung durch gezielte Auslegung der
inneren
Einbauten. Eine Ausbildung von laminaren
Strömungsverhältnissen ist auch bei schwankenden
Lastzuständen möglich.
In stehender Ausführung auf Standfüßen. Gefertigt aus
Mantelblech S 235 JRG2 und Klöpperböden P 265 GH. Innen
roh, außen grundiert (geeignet für Kälte-Dämmung).
Betrieb
ohne Gaspolster.
Geeignet für Warm- und Kaltwasser in geschlossenen
Systemen (aufbereitet z.B. nach VDI 2035). Individuell
ausgerüstet mit Anschlüssen und Einbauten nach
Kundenwunsch sowie einer standardmäßigen Entlüftung und
Entleerung.
Der Pufferspeicher ist Last- und Momentfrei
anzuschließen.
Der Behälter ist ausgelegt und gefertigt nach DGRL
Art.4 Abs. 3
und dem AD2000-Regelwerk.
Jeder Pufferspeicher mit dem 1,43-fachen Betriebsdruck
per
Wasserdruckprobe auf Dichtigkeit geprüft.

incl.

Korrosionsschutz nach AGI Q 151 DN800 (2170mm)
Mannlochverschluss 340 x 420mm
Muffe 1/2""
Düsenrohr DN150 (1600mm)

Komplett liefern und betriebsbereit montieren

02.05.38	Nachspeisearmaturengruppe mit Patrone gemäß VDI 2035	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	

Nachspeisearmaturengruppe mit Patrone gemäß VDI 2035

Kombinationsarmatur mit Montagebügel
zur direkten Verbindung von Nachspeiseeinrichtungen
für Heiz- und Kühlwassersysteme
mit Trinkwassernetzen inklusive

elektronischer Wasserzählerauswertemöglichkeit.

Im Einzelnen bestehend aus:

- zwei Absperrkugelhähnen,
- Systemtrenner nach DIN 1988-100 bzw. DIN EN 1717 (BA), mit integriertem Schmutzfänger,
- Wasserzähler mit potenzialfreiem Impulsausgang,
- Montagebügel zur horiz. Wandmontage

Patronengehäuse, kompakte Basisarmatur zur Aufbereitung von Füll- und Ergänzungswasser mittels Ionenaustauschverfahren zum Schutz von Wärmeerzeugern u. Warmwasserheizungsanlagen gemäß VDI 2035 als zylindrisches Polypropylen-Gehäuse mit

Messinggewindeanschlüssen zur Aufnahme einer der Wasserbehandlungspatronen und Anbringung einer Verschneideeinrichtung

- Durchflussbegrenzer,
 - Absperrkugelhahn mit Probeentnahmehahn
- Bauteile werden als kompakte Armatur zum Einbau in die Füll- und Ergänzungswasserleitung angeordnet.

zul. Betriebsüberdruck : 8,0 bar

zul. Betriebstemperatur: 5-40 °C

max. Volumenstrom : 360 l/h

kvs : 0,4 m³/h

Anschluss Ein-/Ausgang : Rp 1/2 / Rp 1/2

Patronenplätze : 2

inkl. Kationenharzpatrone zur Füll- und Ergänzungswasserenthärtung g passend in Patronengehäuse.

Bestehend aus zylindrischer Polypropylen-Patrone gefüllt mit Kationentauscherharz zur Enthärtung von Füll- und Ergänzungswasser nach VDI 2035 und/oder Herstellerangaben in Warmwasserheizungsanlagen nach DIN EN 12828.

Weichwasser-Kapazität: 6000 l °dH,
mit Schlüssel für Kartuschenwechsel

inkl. passende Verschneidearmatur des Herstellers

02.05.39	Vakuumsprührohrentgasung und Nachspeisung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Vakuumentgasung und Nachspeisung
 Sprühentgasung, Magnetventil gesteuerte und Druck
 reduzierte Nachspeiseeinrichtung mit
 gasgehaltsabhängigem Automatikbetrieb, vollautomatische
 frei parametrierbare Mikroprozessor-
 steuerung mit Echtzeituhr, kombinierte grafische und
 klartextliche Darstellung von Systemdruck
 und allen relevanten Betriebs- und
 Störmeldungen, differenzierendem Fehler- und
 Parameterspeicher, druckabhängige
 Nachspeiseüberwachung mit Pumpe und Kontaktwasserzähler
 über Netztrennbehälter nach DIN EN 1717, 05.2001.,
 SVGW-geprüft, mit Druckhalte- Überwachungseinrichtung
 gem. DIN EN 12828-4.7.4, 06.2003, mit aluverzinkter
 Stahlblechverkleidung zur Bodenaufstellung, mit
 potentialfreien Kontakten für Betriebs- und
 Sammelstörmeldungen, mit Display für Betriebs- und
 Störmeldungen, Schnittstelle RS 485 als
 Datenschnittstelle bzw.
 Für den Anschluß der Kommunikationskomponenten,
 -potenzialfreier Ausgang zur Weiterleitung der
 Sammelmeldung,
 -Eingang zur Auswertung eines Kontaktwasserzählers,
 -Eingang zur Nachspeise-Funktionsanforderung über
 externes
 Signal,
 Kontrollierte Nachspeisung mit automatischer
 Unterbrechung
 und Störmeldung bei Überschreitung der
 Laufzeit und/oder der Zyklenanzahl.
 Auswertemöglichkeit eines Kontaktwasser-
 zählers.
 CE-geprüft nach den Anforderungen der DIN EN 12828,
 06.2003, und den europäischen Richtlinien 98/37/EWG,
 89/336/EWG. 73/23/EWG TU.
 Steuereinheit komplett verrohrt und
 anschlussfertig nach VDE-Vorschriften
 verdrahtet, Netzanschlusskabel (l=5m)
 und Schukostecker, Systemanschlüsse
 mittels integrierten Absperrungen,

 Einschließlich aller notwendigen mechanischen und
 elektrischen Ausrüstungen, Gegenflanschen,
 Schweißverbindungen, Schrauben bzw. Schraubverbindungen
 und Dichtungen, Befestigungsmaterialien und wo

erforderlich Konsolen zur Aufstellung, einschließlich
Auflegen
der Stromversorgung und Steuerkabel, Inbetriebnahme
mit dem
Hersteller

Technische Daten:
Anlagenvolumen: bis 15 m³
max. Betriebstemperatur: 30°C
Vordruck MAG: 2,5barü
Abblasedruck SV: 4,5 barü

Hinweis

Hinweis

02.05.40	Feinfilter	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Feinfilter

für den Einbau unmittelbar nach der Wasserzähleranlage
zum
Schutz der Haus- Installation gem. DIN EN 806-2.
- DVGW-zertifiziert -
Kerzenfilter nach DIN EN 13443-1, 19628,
Verschmutzungsgrad
durch transparente Filterglocke jederzeit von außen
optisch
feststellbar, bestehend aus:

Anschlussflansch aus entzinkungsarmem Messing für
waagrechten und senkrechten Einbau, einschließlich
Wasserzähler- verschraubung.
Filterkopf aus hochfestem, strömungs- technisch
geformtem,
technischem Kunst- stoff, integrierter 12-teiliger
Datums-
anzeige für Wartung nach DIN EN 806-5,

transparent-blauer
 Filterglocke, gegen übliche Haushaltsreiniger
 beständig,
 Zum Kerzenwechsel leichtgängig, ohne Werkzeug zu
 öffnen.

Filtereinsatz mit Kunststoffgewebe.
 Technische Daten:

Anschluss 1" R
 Nenndurchfluss 3,7 m³/h
 Anfangsdruckverlust 0,2 bar
 Nenndruck (PN): PN 16 bei
 30 Grad C
 Durchlassweite: 100 µm
 Einbaulänge ohne Verschraubung 100 mm
 Einbaulänge mit Verschraubung 182 mm
 Gesamthöhe 280 mm
 Ausbaumaß für Filterkerze 150 mm

02.05.41	Füllstrecke	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Füllstrecke

Die Füllstrecke dient
 zum sicheren und normgerechten Anschluss einer
 Heizungsanlage an die Trinkwasser- installation im
 industriellen
 Bereich.
 Die Füllstrecke sichert das Trinkwasser gegen
 Rückfließen von
 Wasser aus dem Heizkreislauf ab.
 Der Druckminderer der Füllstrecke regelt den Fülldruck.
 Die Füllstrecke dient, in Kombination
 mit einer desaliQ Füll-/Mischbettpatrone zur
 Vollentsalzung von
 Rohwasser und Erstbefüllung oder Nachspeisung von
 Heizungsanlagen.
 Aufbau:
 - Systemtrennereinheit Kategorie 4
 - Druckminderereinheit
 - Wasserzähler

- Aufbereitungsgruppe mit Adapter

Technische Daten:

Anschluss : G 1/2"

Nennndruck : PN 10

Fülleistung bei 1,5 bar : 1,3 m³/h

Einstellbereich Druck-

minderer : 0,5-4 bar

Einbaulänge mit

Verschraubung : 510 mm

Einbaulänge ohne

Verschraubung : 454 mm

02.05.42	Mischbettpatrone	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Kompaktes Mischbett-Ionenaustauscher-System zur Wasservollentsalzung. Diese Edelstahlausführung ist bis 10 bar druckbelastbar und kann zur Aufbereitung von Rohwasser mit Trinkwasserqualität gemäß Trinkwasserverordnung (TrinkwV) bzw. Restentsalzung von Permeat aus Umkehrosmoseanlagen (RO-Anlagen) eingesetzt werden.

bestehend aus:

1 Austauscherpatrone aus Edelstahl, einschließlich innerem Verteilersystem

1 Füllung hochwertiges Ionenaustauscherharz

1 ovaler Bügelverschlussdeckel zum einfachen Harztausch

Kapazität zwischen 2 Regenerationen bei einer

Leitfähigkeit des

Rohwassers von 500 µS/cm ($460:500 = 0,92 \text{ m}^3$ {entspricht 920

l}).

Technische Daten:

Anschlussnennweite: R 3/4" AG

Nennndurchfluss: 1,2 m³/h

Durchfluss bei 1 bar

Druckverlust: 0,85 m³/h
 Nenndruck: PN 10
 Behälterdurchmesser: 240 mm
 Behälterhöhe: 755 mm
 Auslieferungsgewicht: 23 kg

Wassertemperatur
 dauerhaft max. : 60 °C
 Wassertemperatur
 kurzfristig max.: 80 °C
 Umgebungstemp. max.: 40 °C

02.05.43	Schlauchsatz DN12	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Schlauchsatz DN12

bestehend aus:

2 Trinkwasserschläuchen (1,5 Meter)
 (DVGW W270 und KTW-A geprüft)
 Die Schläuche besitzen jeweils zwei Schlauchtüllen mit
 3/4"-Überwurfmutter (Messing vernickelt)

02.05.44	Leitfähigkeitsmessung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Leitfähigkeitsmessung

Messbereich 1-999 µS/cm
 Digital anzeigendes Leitwertmessgerät mit
 - externem Netzteil
 - automatischer Temperaturkompensation
 über PT 100
 - frei programmierbarem Grenzwert
 - potentialfreiem Meldekontakt bei
 Grenzwertüberschreitung

- Min.- und Max.-wertspeicher der letzten 7 Betriebstage
- Anschlussmöglichkeit eines Magnetventils

Technische Daten:

elektr. Anschluss: 230 V/50 Hz

Anzeigenbereich: 1 - 999 µS/cm

Zellkonstante: 1,0 µS/cm

Maße (BxTxH): 160 x 154 x 61 mm

Gewicht: 1,6 kg

02.05.45	Magnetventil	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Magnetventil

Das Magnetventil wird in die Zuleitung zur Heizungsanlage (Befüllung/Nachspeisung) vor der Wasseraufbereitung montiert und kann über einen potential- freien Kontakt angesteuert werden. Da- durch wird eine Nachspeisung mit nicht aufbereitetem Wasser verhindert.

Technische Daten:

3/4" Außengewinde beidseitig, 24 V,50 Hz

Hinweis

02.05.46	Dosieranlage	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Dosieranlage					
	Pumpe verplombt					
	bestehend aus:					
	1 Dosierpumpe als selbstansaugende und gegen Druck selbstentlüftende Membranpumpe mit Synchronmotor, Befestigungskonsole für Wand-, Boden- oder Behältermontage mit auswechselbarer Elektronikassette. Anzeigen für Betrieb, Leermeldung, Membranbruch und Dosierüberwachung, umschaltbar von Eigen- auf Wasserzählersteuerung Eingang für externe, potentialfreie Fremdansteuerung mit potentialfreier Störmeldung.					
	1 Wasserzähler mit Impulsgeber, Impulskabel zur Pumpenelektronik, einschl. Wasserzählerverschraubung en					
	Technische Daten:					
	Impfanschluss: R 1/4"					
	Anschluß des Wasserzählers: R 1 1/2"					
	Durchfluss max.: 20m³/h					
	Druckverlust: 0,7bar					
	Einbaulänge Wasserzähler: 300mm					
	Einbaulänge m. Verschraub.: 443mm					
	Impulsfolge: 5 l/Imp.					
	Fördermenge bei 2 bar: 7,1 l/h					
	Fördermenge bei 6 bar: 6,4 l/h					
	Wasserdruck max.: 10,0 bar					
	Wassertemperatur max.: 35 Grad C					
	Stromanschluss: 230 V/50 Hz					
	Wechselstrom					
	Schutzart/Isolationsklass e: 54 IP					
	Leistungsaufnahme: 16 W					
	Pumpe einschließlich 1,7m Stromanschlusskabel mit Schukostecker					

02.05.47	Verbindungskabel für potentialfreie Störmledning, L=3000 mm				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	
		19%	1,00	St	pro 1,00 St	.....

Verbindungskabel für potentialfreie Störmledning L = 3m

02.05.48	Dosiergruppe für GP-Pumpe mit Schlauch				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	
		19%	1,00	St	pro 1,00 St	.....

Dosiergruppe für GP-Pumpe einschl. Gewebeschlauch l = 3m
PVC

Dosiergruppe mit Absperrhahn und federbelastetem Kugelrückschlagventil zur Einimpfung von flüssigen Dosiermedien.
Beliebige Einbaulage in Rohrleitungen.
Impfrohr-Einbauteile variabel bis 200mm, einschließlich 3 Meter Gewebeschlauch.

Technische Daten:

Druck: 10bar
Temperatur: 35 Grad C
medienberührte Teile: PPO/EPDM/PVC
pumpenseitiger Anschluss: Schlauch di = 6 bis di = 12
systemseitiger Anschluss: G 3/4"

02.05.49	Sauglanze B 10/20, L=465mm/PVC	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Sauglanze B 10/20

mit Leermeldung und Vorwarnung und PVC-Schlauch, L =
465
mm

für die Verwendung
mit Dosiergebinde der Größe 10 kg oder 20 kg
bestehend aus:

1 Sauglanze
mit Filterventil als Bodensieb,
einschließlich Anschlusskabel
mit Anschlussstecker
Dosierpumpe,
einschließlich Schwimmerschalter
mit zwei Schaltpunkten
für die Signale
- "Vorwarnung Leermeldung"
- "Leermeldung"
zum Schutz vor Trockenlauf

Material : PVC/PPO
Einbaulänge : 465 mm
Länge Anschlusskabel : 1.500 mm

1 transparente Saugleitung

Material: PVC
Schlauchgröße di/da: 6mm / 9mm
Schlauchlänge: 1.400mm

1 transparente Rückführleitung

Material: PVC
Schlauchgröße di/da: 6mm/9mm
Schlauchlänge: 1.400mm

02.05.50	Chemikalien-Auffangwanne für 10- und 20l-Gebinde	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Chemikalien-Auffangwanne für 20 l Gebinde PP

Werkstoff: säure- u. laugebeständiger Kunststoff
Maße: 400 x 300 x 325 mm

02.05.51	Dosierchemikal KW 5, 20kg	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Dosierchemikal KW 5, 20kg

Molybdathaltiger Korrosionsinhibitor
für geschlossene und halboffene Kühl- systeme, bei
eisen- und
kupferhaltigen Werkstoffen.

02.05.52	Digital-Hand-Messgerät	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Digitales Hand-Messgerät
pH, Leitfähigkeit und Temperatur

bestehend aus:
- Messgerät im robusten Alu-Gehäuse
mit EIN-/AUS-Schalter
- Digital-Display
- automatischer Kalibrierung bei pH
- 2 Sensorspiralkabel
- pH-Einstabmesskette
- Leitfähigkeitsmesszelle mit Pt 100
- Akku, integrierte Ladeelektronik
sowie Netzteil
- pH-Pufferlösungen

02.05.53	Wasserprüfeinrichtung Molybdän 5-250 mg/l	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Wasserprüfeinrichtung Molybdän 5-250 mg/l
(100 Bestimmungen)

zur Kontrolle des Wirkstoff-Gehalts im
Heizungsumlaufwasser
bzw. Kühlwasser

Teststäbchen, halbquantitativ
Messbereich: 5- 250 mg/l Mo

Hinweis

02.05.54	Korrosions-Messstrecke mit Überwachung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Korrosions-Messstrecke mit Überwachung pH-Wert,
Leitfähigkeit

zur Überprüfung der Korrosionsraten
bei den einzelnen eingesetzten Metallen,
bestehend aus:

- 1 Korrosionsmessstrecke, mit
- 5 Korrosionsmesspunkten
- Aluminium
- Kupfer
- Messing
- ST 37
- Reserve

1 Strömungsmesser zur Justierung der
Testwasserströme

1 Probehahn zur Entnahme- und Überprüfung des Kreislaufwassers
2 Absperrventile
1 PVC-Platte zur Aufnahme der gesamten Korrosionsmessstrecke

1 pH-Wert-Überwachung
zur Erfassung des pH-Wertes und der Temperatur. Der pH-Wert wird angezeigt und kann als Analogsignal 0(4) - 20 mA ausgegeben werden. Einschließlich Grenzwertkontakt.
Bestehend aus:
1 pH-Wert-Messumformer im Aufputzgehäuse, inkl. 2 m Netzkabel, 5 m Elektrodenkabel
1 Messstelle als Schrägsitz-Durchflussarmatur mit Pg 13,5-Elektrodenaufnahme, inkl. Anschlussverschraubungen mit PVC-Klebemuffe
Technische Daten pH-Wert-Überwachung:
Anschlussnennweite
Durchflussleistung
Nenndruck
Spannungsversorgung
Leistungsaufnahme
max. zul. Wassertemp.
max. zul. Wasserdruck

: DN 25
: 1,8 m³/h
: PN 6
: 230 V/50 Hz
: 8 VA
: 40 (20)°C
: 6 (10) bar
1 Leitfähigkeitsüberwachung
zur Erfassung des Leitfähigkeitswertes. Der Wert wird angezeigt und kann als Analogsignal 0(4) - 20 mA ausgegeben werden. Einschließlich Grenzwertkontakt.
Bestehend aus:
1 Leitfähigkeits-Messumformer im Aufputzgehäuse, inkl. 2 m Netzkabel, 5 m Elektrodenkabel
1 Messstelle als Durchflussarmatur mit Pg 13,5-Elektrodenaufnahme, inkl. Anschlussverschraubungen mit PVC-Klebemuffe

Technische Daten Leitfähigkeitsüberwachung :
 Anschlussnennweite: DN 25
 Versorgung: 230 V/50 Hz
 Leistungsaufnahme: 8 VA
 max. zul. Wassertemp.: 40 (20)°C
 max. zul. Wasserdruck: 6 (10) bar

Allgemeine technische Daten:
 Anschlussnennweite (PVC-Klebarmut):
 - DN 25
 Anschluss Probehahn (Schlauchtülle):
 - id 6 mm
 Durchflussleistung:
 - 30 l/min

Wassertemperatur:
 - min. 5°C
 - max. 30°C bei max. 6bar bzw. max. 35°C bei max. 4,5bar

Umgebungstemperatur
 - min./max.: 5/40°C

Sämtliche Geräte und Armaturen sind fertig verrohrt und auf einer Montageplatte vormontiert.

02.05.55	Korrosions-Coupon Stahl	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Korrosions-Coupon Stahl
 75 x 9,5 x 1,6 mm
 St 37

für Korrosions-Messstrecke, zur Überprüfung der Korrosionsrate.

Einschließlich Auswertung durch das Labor.

02.05.56	Korrosions-Coupon Kupfer	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Korrosions-Coupon Kupfer 75x9,5x1,6mm Cu für Korrosions-Messstrecke, zur Überprüfung der Korrosionsrate. Einschließlich Auswertung durch das Labor					

02.05.57	Korrosions-Coupon Messing	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Korrosions-Coupon Messing, SoMs 71 75x9,5x1,6 mm Messing für Korrosions-Messstrecke, zur Überprüfung der Korrosionsrate. Einschließlich Auswertung durch das Labor					

02.05.58	Korrosions-Coupon Edelstahl	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Korrosions-Coupon Edelstahl, 1.4306 75 x 9,5 x 1,6mm 304 L					

für Korrosions-Messstrecke, zur Überprüfung der Korrosionsrate.

Einschließlich Auswertung durch das Labor

02.05.59	Korrosions-Coupon Edelstahl, 1.4404	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Korrosions-Coupon Edelstahl, 1.4404

Korrosions-Coupon Edelstahl 75 x 9,5 x 1,6 mm
X2CrNiMo17-12-2
1.4404
für Korrosions-Messstrecke, zur Überprüfung der Korrosionsrate.

Einschließlich Auswertung durch das Labor

Hinweis

02.05.60	Teilstromfilter	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Teilstromfilter

zur kontinuierlichen Verbesserung des Kreislaufwassers
von
geschlossenen Wärme- und Kältenetzen

bestehend aus:

1 Bypasspumpe für die Anbindung in den Rücklauf des Systems ohne hydraulische

Beeinträchtigung, inklusive Trockenlaufschutz und automatischer Abschaltung während der Rückspülung

2 Austauscherbehälter aus Edelstahl bestehend aus:

1 Sandfilter mit automatischer, differenzdruckabhängiger Rückspülung über Stadtwasser, daher kein Wechsel des Filtermaterials notwendig

1 Warmwasserenthärtungseinheit mit Füllung aus hochwertigem Ionenaustauscherharz, Salzlösebehälter und mengengesteuerter Regeneration mit Salzmengenerfassung

1 Warmwasserzähler zur Ermittlung der Umwälzmengen und Auslösung der Regeneration

8 motorgesteuerte Kugelventile als verschleißarme Einzelventilsteuerung

1 Feinfilter zum Schutz aller nachfolgenden Komponenten vor Verunreinigungen durch nicht gelöste Bestandteile im Rohwasser

1 Systemtrenner zur Absicherung gegenüber dem Trinkwassernetz während der Rückspülung des Sandfilters und Regeneration der Enthärtungsanlage

1 Thermostat zum Schutz der Anlage vor Überhitzung durch Abschalten der Bypasspumpe

1 Schaltkasten für die automatische Steuerung der kompletten Anlage über einfach zu bedienen mit Touchpanel, Anzeige des Betriebszustandes und Einstellung aller systemrelevanten Parameter

- START/STOP einer manuellen Nachspeisung
- potentialfreie Meldekontakte für Sammelstörmeldung, Betriebsmeldung, Störmeldung Dosierpumpe, Meldung "Nachspeisung aktiv"
- Busschnittstelle Modbus TCP

- Protokollierung über Micro-SD-Slot

1 Systemträgergestell aus eloxiertem Präzisions-Aluminiumprofil zur Aufnahme und Vormontage aller Anlagenkomponenten, komplette druckbeständige Verrohrung zwischen den Anlagenkomponenten mit den erforderlichen Absperrarmaturen und Manometern, einschl. Kanalleitung, Kabelkanälen und Befestigungsmaterial der Anlagenkomponenten

Maße (B x T x H): 1.350 x 720 x 1.780 mm

Technische Daten:

Anschluss : 1"

Max. Leistung : 3,0 m³/h

Max. Wassertemperatur : 90 °C

Max. Umgebungstemp. : 50 °C

Kapazität Enthärtungseinheit: 140 °dH x m³

Salzverbrauch/Regenera.: 5 kg Betriebsdruck min./max.

- Rohwasser : 4 bar/8 bar

- Systemkreislauf 2 bar/14 bar

Stromanschluss: 230 V/50 Hz

02.05.61	Spüleinrichtung Erstfiltrat	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Spüleinrichtung Erstfiltrat für salzarmen Betrieb

Spüleinrichtung zum Ausspülen von Rohwasser aus den Austauschbehältern nach Rückspülung des Filtermoduls oder Regeneration des Enthärtungsmoduls in kreisläufen mit salzarmer Rahrweise, um eine Aufsalzung im Kreislauf zu vermeiden.

Bestehend aus:

1 Rückschlagventil aus Edelstahl

1 Magnetventil aus Edelstahl

1 Satz Verbindungs- & Elektromaterial

Das benötigte VE-Wasser als Erstfiltrat muss entweder

über
Kreislaufwasser oder über eine VE-Patrone
bereitgestellt
werden.

02.05.62	Inbetriebnahme und Einregulierung Teilstromfilter	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Inbetriebnahme und Einregulierung Teilstromfilter

der oben aufgeführten Anlagen / Komponenten durch den
Werkskundendienst.

inkl.

- einmalige Einweisung des Betriebspersonals
- Dokumentation der eingestellten Anlagenparameter

Folgende Voraussetzungen müssen für die Inbetriebnahme
erfüllt sein:

- Komponenten betriebsbereit montiert
- Elektroverkabelung komplett verlegt und verdrahtet
- Rohwasserversorgung ist gewährleistet
- Wasserabnahme durch die aus der Anlage versorgten
Verbraucher ist gewährleistet
- Betriebspersonal zur Einweisung vor Ort und
ausreichend
qualifiziert

02.05.63	Überprüfung / Nacheinweisung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Überprüfung und ggf. Nachregulierung der Einstellungen
der
Anlage sowie Nacheinweisung des Betreibers nach

mehrtägigem Anlagenbetrieb.

02.05.64	Analysenpaket Kühlwasser geschl./halboffen				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	.....
		19%	1,00	St	pro 1,00 St	.....
	Kühlwasser geschlossen/halboffen Analysenpaket					

02.05.65	Beurteilung Ablagerung				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	.....
		19%	1,00	St	pro 1,00 St	.....
	Beurteilung Ablagerung Rohrprobe / Ablagerungen / Korrosionscoupon					

02.06	Kältezentrale: Kältemaschinen und Zubehö	EUR
--------------	---	------------------

Hinweis

Für die Einbringung der Kältemaschinen sind erschwerte Bedingungen anzunehmen. Die Kältemaschinen haben ein sehr hohes Gewicht (ca. 1 To) und sind daher entweder in Kleinstteilen einzubringen, damit das mögliche Transportgewicht nicht überschritten wird oder arbeitnehmerfreundlich einzubringen, mit Hilfsmitteln, wie

Hubwagen, etc.. Der Mehrpreis für die erschwerte Einbringung ist der Position, der Kältemaschinen anzurechnen. Die KM können über die Tiefgarage eingebracht werden. Der Einbringweg-Plan wird bei Vergabe mit überreicht.

02.06.1	Wassergekühlte Kaltwassersätze zur Innenaufstellung				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	
		19%	2,00	St	pro 1,00 St	.....

Wassergekühlte Kaltwassersätze zur Innenaufstellung

Geräte sind hocheffiziente Wasserkühlmaschinen und Wärmepumpen, ausgestattet mit hermetischen DSH-Scrollverdichtern.

GEHÄUSE

besteht aus robustem, verzinktem Stahlrahmen. Die korrosionsverhindernde Pulverlackbeschichtung des gesamten Rahmens garantiert die dauerhafte Beständigkeit. Einfach abnehmbare Paneele ermöglichen einen optimalen Zugang zu den Komponenten im Inneren der Maschine für Service- und Wartungszwecke.

VERDICHTER

Das Gerät ist mit mehreren hermetischen Scrollverdichtern mit Auslassventilen (IDV) ausgestattet. Motorausführung: hermetisch geschlossen, zweipolig, mit Käfigläufermotor und vier durch Druck geschmierten Wälzlager. Die Motorlager sind für die gesamte Lebensdauer der Kälteanlage/Wärmepumpe ausgelegt.

WÄRMETAUSCHER

Verdampfer mit gelöteten Platten aus Edelstahl AISI316 mit zwei Kältemittelkreisläufen, optimiert auf eine niedrige Kältemittelmenge und gleichzeitig hohe Effizienz. Der Verdampfer ist mit einer geschlossenzelligen Antikondensationsschicht isoliert.

Der Verflüssiger ist ebenfalls als gelöteter Plattenwärmetauscher ausgeführt.

KÄLTEMITTELKREISLAUF

Die Geräte sind mit einem komplett aus Kupferrohren konstruierten Kältemittelkreislauf ausgerüstet, der über folgende Komponenten verfügt:
- Elektronische Expansionsventile

- Filtertrockner
- Schauglas
- Magnetventil für die Flüssigkeitsleitung
- Absperrventile in der Flüssigkeitsleitung
- Hochdruckschalter
- Niederdruckschalter
- Manometer

E-SCHALTSCHRANK

Der Schaltschrank entspricht den Standards IEC 60204.

Er ist im Innern des Geräts montiert und umfasst

auszugsweise folgende Bauteile:

- Hauptschalter
- Sicherungen und Schütze der Verdichter
- Sicherungen 230 V Hilfsstromkreis
- Sicherungen 24 V Hilfsstromkreis
- Transformator für 24 V AC Stromversorgung für Hilfsstromkreis - Niederspannungs-Klemmen

Die Kabel außerhalb des Schaltschranks sind mit besonderes UV- beständigen FG7-Kabeln ausgeführt.

ELEKTRONISCHE STEUERUNGEN

Das Touchscreen-Display ermöglicht

es dem Benutzer, alle Steuervariablen des Geräts zu

überwachen und einzustellen. Ein

mikroprozessorgesteuertes Regel- und Steuermodul ist

eingebaut und geprüft. Die Leistungsregelung

basiert auf der Kaltwasseraustrittstemperatur und/oder

der Heißwasseraustrittstemperatur. Eine externe

Leistungsbegrenzungseingabe kann zur Reduzierung der

Gerätekapazität bereitgestellt werden. Der Regler

reagiert automatisch mit der Abschaltung des

Kompressors, um anormale Betriebsbedingungen in

Verbindung mit niedriger

Verdampferkältemitteltemperatur und hoher

Verflüssigungstemperatur zu verhindern. Das

Steuerungsgerät umfasst den Schutz der Maschine unter

folgenden Bedingungen:

Niedrige(r) Verdampfer-Kältemitteltemperatur und -druck

Hoher Verflüssiger-Kältemitteldruck Kritische

Fühlerwerte

oder Feststellung von Störungen im Kältemittelkreislauf

Hohe Verdichterauslasstemperatur

Kommunikationsverlust zwischen den Modulen

Störungen in der Stromversorgung: Stromausfall oder

Phasenumkehr oder Übertemperaturschutz

Externe und lokale Not-Ausschaltung

Unterbrechung des Wasserdurchflusses im

Verflüssiger/Verdampfer

Wasserpumpenfehler

Wenn ein Fehler erkannt wird, führt das Steuersystem

mehr als 100 Diagnoseprüfungen durch und zeigt die Ergebnisse an. Angezeigt werden die Störung, Datum und Uhrzeit, der Betriebsmodus zum Zeitpunkt des Fehlers, Art der erforderlichen Rückstellung und ein Hilfe-Hinweis. Bei Anschluss an das TCP-IP-Netz kann ein Alarm per E-Mail verschickt werden. Die Betriebsparameter der Maschine sind durch drei Kennwortebenen (Benutzer - Techniker - Hersteller) geschützt. Die Informationen der Benutzeroberfläche sind in 26 Sprachen übersetzt.

Standardmäßig vier programmierbare Statusrelais (NC/NO) mit Funktionen:

Alarm - mit Sperre

Alarm - ohne Sperre

Alarm

Alarm Kr. X

Alarm - allgemein mit Sperre Kr. X

Alarm - allgemein mit Sperre Gerät

Alarm - allgemein ohne Sperre Kr. X

Alarm - allgemein ohne Sperre Gerät

Warnung

Begrenzungsmodus Kühlmaschinenbetrieb

Kompressor in Betrieb

Kreis 1 in Betrieb

Maximale Leistung

Heizbetrieb

Kühlbetrieb

Antrag auf Verdampferwasser-Vereisungsschutz

Antrag auf Verflüssigerwasser-Vereisungsschutz

Antrag auf Service (für Kühler, Kompressor(en) oder Wasserpumpe).

Als Standard

Externe AUTO-STOP-Funktion Eingang (Potenzialfreier Kontakteingang)

Eingang für sofortige Abschaltung (Potenzialfreier Kontakteingang)

Externer Leistungsbegrenzungssollwert (0-10VDC oder 4-20mA, Eingang)

Zusätzl. Kalt-/Heißwassersollwert (Potenzialfreier Kontakteingang) Wasserkühlmaschine Leistungsausgang (2-10VDC, Ausgang) Externer Eingang

Kühlbetrieb/Heizbetrieb (Potenzialfreier Kontakt)

Des Weiteren sind die wichtigsten Informationen über spannungsfreie Hardwarekontakte ausgeführt, so z.B.:

Betriebsmeldung für Verdichter (Sammelmeldung)

Betriebsmeldung der Kaltwasserpumpe

Betriebsmeldung der Kühlwasserpumpe

Freigabe externer Kondensator (nur für CCUF Geräte)

Freigabe der externen Kaltwasserpumpe

Freigabe für externe Kühlwasserpumpe

Sammelstörmeldung

-USB-Anschluss zum Hochladen von Parameterdateien, Systemdateien, Firmware und zum Herunterladen von gespeicherten Alarmen, integrierten Parameterdateien und Standardparameterdateien.

- Hochauflösender Farb-Touchscreen
- Benutzerschnittstelle an der Tür des Bedienfelds, Hintergrundbeleuchtung zur Anzeige von Alarmen, Berichten, Datengrafiken und zur Anpassung der Steuerungseinstellungen der Maschine.
- Verwaltung elektronischer Expansionsventile mit automatischer Regelung des Kältemitteldurchflusses sowie Druck- und Temperaturschutz der Maschine.
- Möglichkeit der manuellen Übersteuerung des elektronischen Expansionsventils für Servicezwecke.

Der Controller verwaltet:

- Das Starten der Verdichter durch Anlauf- und Ausschaltzeitregelung.
- Drehung des Kompressors mit Start- und Stundenausgleichslogik oder fester Sequenz.

Durch eine Messung der entsprechenden Druckgeber steuert der Mikroprozessor die folgenden Variablen und zeigt diese an: - Wassereinlass- und austrittstemperatur Verdampfer - Wassereinlass- und austrittstemperatur Verflüssiger -Verflüssigungsdruck jedes Kältemittelkreislaufs. -Verdampfungsdruck jedes Kältemittelkreislaufs - Gesamtbetriebszeit jedes Verdichters. - Gesamtbetriebszeit des Geräts.

In folgenden Fällen schützt der Mikroprozessor das Gerät, jeder Alarm muss immer manuell zurückgestellt werden. -Niedriger Verdampfungsdruck durch analogen und digitalen Eingang mit Möglichkeit der Bearbeitung der wichtigen Details. -Hoher Verflüssigungsdruck durch analogen und digitalen Eingang. -Hohe Temperatur der Verdichterwicklungen. -Umkehrung der Drehrichtung jedes Verdichters -Hohe Temperatur der Pumpenmotorwicklungen; - Niedrige Wasseraustrittstemperatur am Verdampfer - Niedrige Wasseraustrittstemperatur am Verflüssiger

Durch den Mikroprozessor können auch folgende Werte angezeigt und bearbeitet werden:

- Betriebssollwert des Geräts.
- Betriebsdifferenz des Geräts.
- Sollwert und Frostschutzblockdifferenz .
- Mindestausschaltzeit jedes Verdichters.
- Maximale Anzahl an Starts pro Stunde für jeden Verdichter. -Sollwert und optimale

Verflüssigungsdruckdifferenz (Verflüssigungs- und Verdampfungssteuerung). -Mangelnder Wasserdurchfluss an Verdampfer und Verflüssiger.

Andere vom Mikroprozessor geregelte Funktionen sind:

- Aktivierung von Schutzfunktionen bei extrem hohen Drücken.
- Aktivierung von Schutzfunktionen bei extrem niedrigen Drücken.
- Aktivierung von Schutzfunktionen bei extrem niedrigen Wasseraustrittstemperaturen des Verdampfers.
- Aktivierung von Schutzfunktionen bei extrem hohen Wassereinlasstemperaturen des Verdampfers (Sommerbetrieb).
- Schutz vor ungewollten Änderungen der Parameter durch Passwörter und Systeme zur Bestätigung der Datenänderung.
- Angabe des Geräte- und Komponentenstatus.
- Möglichkeit der Sollwertänderung durch externs analoges Signal (4-20mA)
- Möglichkeit eines externen EIN/AUS-Signals durch digitales externes Signal.

enthaltenes Zubehör:

- Elektronisches Expansionsventil
- Phasenüberwachung
- Strömungswächter (Kaltwasser & Kühlwasser)

beigestellt, Montage und Verdrahtung bauseits

Technische Daten:

Kältemittelart R454B

Kältekreisläufe / Verdichter 2 / 4 Stck

Leistungsstufen 4 Stufen

max. Stromaufnahme FLA 112,4 A

Anlaufstrom o. Softstarter 281,5 A

Kraftstrom einspeisung 400/50/3 V/Hz/Ph

Kälteleistung 164,91kW

Leistungsaufnahme Verdichter 54,79kW

SEER 6,2

kalte Seite

Kaltwassereintritt 16°C

Kaltwasseraustritt 10°C

Ethylen Glykol Anteil 0%

Kaltwassermenge 23,61m³/h

Druckverlust 12,8kPa

warme Seite

Ethylen Glykol Anteil 30%

Kühlwassermenge 34,09m³/h

Druckverlust 21,9kPa

Schallleistungspegel (ISO 9614) 85 dB(A)

ABMESSUNGEN

Länge 2511mm
 Breite 882mm
 Höhe 1920mm
 Gewicht 1144kg

liefern und incl. allen Zubehöerteilen montieren

02.06.2	Abgesicherter Lasttrennschalter	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Abgesicherter Lasttrennschalter zum Schalten der Kraftstromzuführung.				

02.06.3	Schallschutzausführung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Schallschutzausführung Schallgedämpft mit Schallisolierung für die Verdichter zur Reduzierung der Verdichtergeräusche um 3 dB(A).				

02.06.4	Kommunikationsschnittstel le	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Kommunikationsschnittstel le Bacnet MS TP Kommunikationsschnittstel le des Reglers der				

Kältemaschine zur übergeordneten Regelung.

weitere Dienstleistungen wie 1:1 Datenpunkttest sind in dieser Position nicht enthalten.

02.06.5	Schnittstellen KIT	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
Schnittstellen KIT						
Kunden Eingänge						
- externe Sollwertvorgabe						
- externe Vorgabe Leistungsbegrenzung						
Programmierbare Relais (Anzahl 4)						
Voreingestellte, werkseitig installierte,						
programmierbare Relais erlauben die Zuordnung von						
Relaisausgängen. Folgende Ausgänge stehen zur						
Verfügung:						
* Alarmsperren						
* automatische Alarmrückstellung						
* allgemeiner Alarm						
* Warnung						
* Begrenzungsmodus Wasserkühlmaschine						
* Verdichter in Betrieb und Tracer-Steuerung						

02.06.6	Relaiskarte zur Betriebs und Störmeldung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
		Relaiskarte zur Betriebs und Störmeldung ausgeführt als potentialfreier Kontakt wahlweise als Öffner oder Schließer zur Hardwareaufschaltung an die GLT				

02.06.7	Karte für externen Kaltwassersollwertvorgabe	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Karte für externen Kaltwassersollwertvorgabe					

02.06.8	Sanftanlauf-Starter	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Sanftanlauf-Starter zur Reduzierung des Anlaufstromes beim Starten der Verdichter.					
	Anlaufstrom mit Softstarter: Reduktion um 30% Werksseitig eingebaut und verdrahtet.					

02.06.9	Manometer	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Kältemittelkreislauf - Hochdruck und Niederdruck-Manometer					

02.06.10	Kit	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Kit zur Umstellung beider Wasseranschlüsse von gerillten Rohren auf Rohranschweißstutzen. Er besteht aus 4 Kupplungen und Rohrstück (Anschweißadapter). liefern und montieren					

02.06.11	Schwingungsdämpfende Unterlagen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Schwingungsdämpfende Unterlagen als kompletter Satz zur Aufstellung der Kältemaschine. liefern und incl. allem Zubehör montieren					

02.06.12	Kältetechnische Inbetriebnahme der wassergekühlten Kälteanlage	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Kältetechnische Inbetriebnahme der wassergekühlten Kälteanlage Anfahren der Kälteanlage in allen Betriebsarten in Zusammenarbeit aller beteiligten Gewerke. Überprüfung der Gesamtanlage bestehend aus: - Sicherheitsabschätzung der Aufstellbedingungen und bauseitigen Gegebenheiten (ohne Protokoll)					

- Überprüfung der Sicherheitskette (Pumpen und Strömungswächter - Überprüfung der elektrischen Anschlüsse auf gerätespezifische Anforderungen, sowie der Elektroinstallation gemäß DIN 18382
- Gründliche Funktionsprüfung sämtlicher angeschlossenen Fühler, Geber und Antriebe ohne Eingriff der Regelung über die Handebene
- Messen der tatsächlichen Ist-Ströme aller Antriebe und Einstellen der zugehörigen Motorschutzeinrichtungen, inkl. Festhalten der Werte in der Dokumentation, Drehrichtungskontrolle - Gründliche Funktionsprüfung aller geforderter Regelfunktionen über eine schrittweise Aufschaltung der Stellorgane (Automatik- Ebene)
- Einstellen sämtlicher Parameter (Reglerparameter, Grenzwerte, Sollwerte, Schaltpunkte, Meßbereiche etc.) auf optimal mögliche Regelgüte

Nachweis der Inbetriebnahme und Einregulierung durch Protokollieren von Meß- und Einstellwerten.
Anfahren, Einregulierung aller Regel- und Sicherheitsgeräte, Einweisen des Bedienungspersonals, erstellen der Abnahmeprotokolle.

02.06.13	Herstellung Öffnungen an der Kältemaschinengehäuse Abluft-Absaugung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
					 pro 1,00 St	.....
		19%	2,00	St		

Herstellung Öffnungen an der Kältemaschinengehäuses Abluft-Absaugung.
Öffnungsgröße für DN250 Rohr.
Auf Arbeitssicherheit und Sauberkeit ist zu achten.
Anfallende Verschmutzung der Kältemaschine ist zu verhindern
und mit geeigneten Maßnahmen so gering wie möglich zu halten.
Nach der Erstellung der Öffnungen, sind die angefallenen
Bestandteile zu entfernen und das Gehäuse zu säubern.

02.06.14	Herstellung Öffnungen an der Kältemaschinengehäuse für Zuluft-Nachströmung				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	 pro 1,00 St	.....
		19%	2,00	St		
Herstellung Öffnungen an der Kältemaschinengehäuses für Zuluft-Nachströmung. Öffnungsgröße für DN250 Rohr. Auf Arbeitssicherheit und Sauberkeit ist zu achten. Anfallende Beschmutzung der Kältemaschine ist zu verhindern und mit geeigneten Maßnahmen so gering wie möglich zu halten. Nach der Erstellung der Öffnungen, sind die angefallenen Bestandteile zu entfernen und das Gehäuse zu säubern.						

02.06.15	Rückkühler passend für die Kälteanlagen				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	 pro 1,00 St	.....
		19%	2,00	St		
	Rückkühler passend für die Kälteanlagen					
	Lamellierter Wärmeübertrager, für die Funktion als Rückkühler/ Freikühler					
	Ausführung					
	Wärmeübertragerblock					
	Ausgestattet mit bewährter Tragrohrkonstruktion, bei der ausgeschlossen ist, dass die Kältemittel führenden Rohre mit den tragenden Rahmenteilen in Berührung kommen. Leckagen durch Wärmeausdehnungen werden vermieden, wodurch eine max. Betriebssicherheit und Lebensdauer erreicht wird. Rohrgeometrie 50.0 x 25.0 mm in Luftrichtung versetzt Kernrohre Kupfer glatt Ø 12 mm					
	Lamellen aus Aluminium					
	Lamellenteilung 2.40 mm					

Kleinere Lamellenteilungen und geschlitzte Lamellen werden wegen erhöhter Verschmutzungsgefahr nicht akzeptiert. Zu Prüfzwecken sind an allen Kreisläufen Schraderventile angebracht. Sammelrohr und Verteilrohr Kupfer Entleerungs- und Entlüftungsstutzen

Gehäuse

Stabile, selbsttragende Konstruktion
Geprüft durch Zugversuche und FEM-Nachweisrechnungen.
Statische Überprüfung bzgl. Eigengewicht, Schneelast, Windlast und Erdbeben inkl. Nachweis von einem zertifizierten externen Dienstleister. Gehäuse aus Stahl verzinkt

Das Gehäuse inkl. seiner Verbindungselemente hält der Belastung durch den Salzsprühnebeltest gem. DIN EN ISO 9227 für mind. 240 h zerstörungsfrei stand.

Axialventilatoren

EC-Technologie

Ventilatoren geeignet für stufenlose Drehzahlregelung mit Motor Management (MM)
Antriebsmotor, Ventilatorflügel und Tragschutzgitterkonstruktion bilden eine lufttechnisch optimale Einheit Geräuscharme und wartungsfreie Antriebsmotoren.

Alle Ventilatoren unterliegen der Wuchtgüte Q 6,3 nach VDI 2060 Antriebsmotoren mit Schutzart IP 55 Wicklungen der Wärmeklasse F nach DIN EN 60 034-1 Drehstrommotor(en) 400 V, 50-60 Hz Temperaturbereich Ventilator von -25.0 °C bis 60.0 °C Berührungsschutzgitter nach EN294
Alle Axialventilatoren sind servicefreundlich montiert
Die Thermokontakte sind in die Motorwicklung integriert.

Ausführung und Gerätezubehör

Schwingungsdämpfer

Temperaturfühler mit Edelstahl-Tauchhülse
dessen Montage und Verdrahtung

Anschlüsse:

Losflansche mit Bördel DN65 PN10

Steuerung

Das Motor Management die weiterentwickelte Generation für die Steuerung der Drehzahl der EC-Ventilatoren oder des EC-Ventilators in Abhängigkeit des Drucks oder der Temperatur und die Steuerung und Überwachung des gesamten Systems. Integrierter Regler mit Klartextdisplay digitalen / analogen In-/ Output-

Signalen und Busschnittstellen. Kommunikation und Ansteuerung EC-Ventilatoren via Bus-System. Bus- Abgänge für bis zu 24 Ventilatoren, wobei jeder Ventilator über eine Punkt zu Punkt Verbindung angebunden werden muss, damit eine Adressierung der Ventilatoren nicht notwendig ist.

Funktionen

Automatische Parametrierung der EC-Ventilatoren (Plug-and Play): Durch die automatische Parametrierung werden die Auslegungsdaten wie Temperaturen, Schall und Leistung sichergestellt. Die Automatische Übernahme der Parameter muss auch beim Austausch eines Ventilators im Servicefall erfolgen!

Handmodus:

In der Inbetriebnahmephase, für Tests oder bei Betriebs- und Sensorstörungen ist die Ansteuerung der Ventilatoren einfach über das Menü möglich.

Auch ein Rückwärtslauf ist möglich. Bypassfunktion:

Bei Störungen wie z.B. des Sensors oder des

Slave-Signals (4..20mA), sowie Bus-oder

Regler-Störungen, laufen die Ventilatoren in einem vorkonfigurierbaren Notbetrieb. Diese Umschaltung geschieht automatisch -> Erhöhte Betriebssicherheit.

Diese Funktion ist über das Display einstellbar.

Meldungs- und Alarmmanagement:

Betriebs- und Störmeldungen sind jederzeit per Display verfügbar. Es sind mindestens folgende Daten verfügbar über Display und über BUS-Schnittstellen das Busmodul zur Einbindung in ein

übergeordnetes System: elektrische Leistungsaufnahme

Gerät und pro Ventilator, aktuelle Drehzahl pro

Ventilator, Alarmmeldungen pro Regler und pro

Ventilator, Betriebsmeldungen und Regelparameter.

Mögliche Kanäle:

- Digitale Ein- Ausgänge

- BUS-Schnittstellen: Modbus, Profibus, Profinet,

Bacnet Erweiterte Schwellenwertfunktion:

In Betriebsart Slave wird, bei Belassen eines

Regelfühlers, das Schwellenwertrelais in wählbarer

Abhängigkeit der Regelgrößen Stellwert, Istwert und

Außentemperatur geschaltet. Durch gleichzeitiges

Aktivieren eines einstellbaren Stellwertes kann damit eine 2-Punkt-Notregelung realisiert werden.

Losreißfunktion:

Durch Vereisung festsitzende Ventilatoren rüttelt das

System durch Rechts- und Linksdrehung bei steigendem Drehmoment automatisch los. Diese Funktion muss über das Display einstellbar sein und angezeigt werden.

Wartungsfunktion Stehen die Ventilatoren längere Zeit

still, müssen die Ventilatoren für kurze Zeit in

Betrieb genommen werden. Damit wird einem Festsitzen

und der Ventilatoren vorgebeugt und die

Gewährleistungsansprüche sichergestellt. Reverse Funktion Verunreinigungen durch Blätter oder Pflanzensamen führen zu Leistungseinbußen am Wärmeübertrager. Nach einer einstellbaren Betriebszeit muss ein Reinigungslauf aktiviert werden können, bei dem die Ventilatoren rückwärts laufen.

Selektive Ventilatorabschaltung:
Eine Abschaltung einzeln vorgewählter Ventilatoren muss über einen digitalen Eingang möglich sein.

Nachtabsenkung:
Die Aktivierung einer Nachtbegrenzung ist über einen digitalen Eingang oder ein internes Zeitprogramm oder über BUS-Kommunikation möglich

Passwortschutz
Es steht ein Passwortschutz zur Verfügung. Dieser kann aktiviert werden und es kann ein eigenes 4-Stelliges Passwort vergeben werden.

Spezielle Funktionen für die Kältetechnik:
Eingabe Kältemittel für die Umrechnung
Verflüssigungsdruck / -temperatur, Nachtabsenkung extern und zeitgesteuert. 2 Sollwerte mit Sollwertumschaltung über externes Signal. Max.-Auswahl für zwei parallele Drucksignale. Umschaltung für Heizen - Kühlen Schnittstelle zum Kältemanagment:

Als Anbindungsprotokolle zur Bus-Kommunikation sind verfügbar: Modbus TCP

Eingänge / Ausgänge:
5 analoge Eingänge (AI1 bis AI5) jeweils variabel konfigurierbar. 2 analoge Ausgänge (AO1 und AO2)
5 digitale Eingänge (DI1 bis DI5)
5 digitale potentialfreie Relais- Ausgänge (DO1 und DO2 Wechsler, DO3 bis DO5 Schließer)

Digitale Eingänge sind für positive Spannung +24V ausgelegt. Profile und Funktionen der Ein- Ausgänge können im Regler (IO- Konfigurationsmenü) eingestellt werden. "Funktion" ist z.B. SollwertVorgabe; "Profil" ist z.B. die Einheit 4-20mA.

I/O - FUNKTIONEN:
Analog Eingang (AI1 bis AI5):
- für Drucksensoren 4-20mA
- für Temperatursensoren / Widerstandsthermometer Pt1000 - für 0-10VDC Signal
- für 4-20mA Signal

Digitale Eingänge:
- Freigabe - potentialbehaftet mit 24VDC
- Nachtbegrenzung - potentialbehaftet mit 24VDC
- Systemumschaltung - potentialbehaftet mit 24VDC

Digitale Ausgänge:
- 2 Reglerstörmeldungen - pot.-freier Wechsler max.250VAC, 1A - mit Priorität 1 und 2
- Betriebsmeldung >5% - pot.-freier Wechsler

max.250VAC, 1A - Schwellenwertmeldung - pot.-freier
Wechsler max.250VAC, 1A
Gehäuse Polycarbonat PC, RAL7035, schlagfest nach EN
50102, temperatur- und witterungsbeständig -20°C
+55°C, UV-beständig. IP54 Spannungsversorgung: 100 -
260VAC 1 + N + PE 50/60Hz
Komplett bestückter Kunststoff-Kasten mit
Hauptschalter (Disconnect) als Zentraler Anschlusspunkt
für bauseits zu erbringende Spannungsversorgung und LS
Schalter.
Gehäuse Polycarbonat PC, RAL7035, schlagfest nach EN
50102. Temperatur- und witterungsbeständig -20°C
+55°C, UV-beständig. min IP54.
Mit eingebauter 35mm DIN Schiene zur Aufnahme von
Klemmen, LS Automaten, etc.
Kabeleinführungen über ausbrechbare, metrische
Vorprägungen im Gehäuseboden.

Schaltschrankzubehör

Reglerzubehör

Temperaturfühler:

Anzahl:

Typ: Temperaturfühler für Einsätze von -30 °C bis +70

°C PTC Temperaturfühler mit Fühlerelement. Messelement
in Messinghülse 6 x 30 mm. Kabelanschluss 3 m, 2 x 0,25
mm² nicht geschirmt, gasdicht an Fühlerspitze
angeschlossen, Schutzart IP54. Widerstandsmessbereich
1.400 - 2.800 Ohm.

Temperaturfühler für Temperaturmessungen von flüssigen
und gasförmigen, nicht aggressiven Fluiden.

Edelstahl-Tauchhülse:

Anzahl:

Typ: - Edelstahltauchhülse für Temperaturfühler

V2A-Edelstahl-Tauchhülse für die Aufnahme von
Temperaturfühlern mit einem Kopfdurchmesser von 6 mm
und 30 mm Länge. Gesamtlänge der Tauchhülse 90 mm inkl.
R1/2" Einschraubgewinde. Eintauchtiefe 60 mm - abhängig
von der Länge des Einschraubstutzens. Kabeleintritt
mittels ABS Kabelverschraubung
M12x1 mit Zugentlastung.

Montage und Verdrahtung

Montage des Schaltschranks, des MM, des
Sicherungskastens oder Klemmkastens am Wärmeübertrager
(WÜ). Montage inkl. Wetterschutzdach mittels Haltebügel
und/oder Halteblech an der Stirnseite des Geräts. Die
Montage erfolgt bevorzugt auf der Rohr-Anschlussseite.
Alle Geräte mit montierten Schaltschränken oder
Kunststoff- Elektrogehäusen sind gemäß EN 60204-1

konzipiert. Verkabelung sowie Anschluss der Ventilatoren auf dem Wärmeübertrager. Die Verdrahtung erfolgt mittels UV-beständiger Kabel. Die Kabelverlegung erfolgt bevorzugt im Gehäuseinneren des Wärmeübertragers. Die Mindestschutzklasse beträgt IP54 und die gewählten Materialien sowie Gehäuse sind für den Einsatz im Außenbereich geeignet. Der Komplettpreis beinhaltet das für die Montage und Verdrahtung notwendige Material, die Installation und Montage am Wärmeübertrager, und den elektrischen Anschluss der entsprechenden Komponenten (Schaltschrank, MM, Klemmkasten, Reparaturschalter, Druck-/Temperatursensor). Verkabelung sowie Anschluss der Ventilatoren auf dem Wärmeaustauscher. Die Kabelverlegung erfolgt mittels UV-beständigen, glasfaserverstärkten Polyesterkabelkanälen, mittels PVC-Installationsrohr oder innenverlegt im Wärmeübertrager in dafür vorbereiteten Kabeltrassen. Die Kabel selbst sind ebenfalls mit einer UV-beständigen äußeren PU-Isolierung versehen. Der Komplettpreis beinhaltet die Kabelkanäle, die Kabel sowie deren Verlegung auf oder im Gerät und den beidseitigen Anschluss am Ventilator, Schaltschrank oder Reparaturschalter.
Zertifikate

Zertifiziert gemäß ISO 9001/2015
Zertifiziert gemäß ISO 14001/2015

Technische Daten

Leistung abgestimmt auf die Leistung der Kältemaschine zur Sicherstellung der Kälteleistung der Maschine bei Auslegungstemperaturen von 35.0 °C
Geodätische Höhe: 300 m
Wärmeträger: Ethylenglykol 30 Vol. %
Max. Betriebsdruck: 10.0 bar
Mediumvolumenstrom: 33.60 m³/h
Mediumdruckverlust: 0.94 bar
Luftvolumenstrom: 54750 m³/h
Anzahl der Ventilatoren: 3
Spannung/Frequenz: 400V / 3Ph, 50-60Hz
Stromaufnahme je Ventilator: 1.10 A
Leistung (el.): je Ventilator: 0.70 kW
Schallleistung max: 77 dB(A)
Eintrittsstutzen: 76.1 * 2.00 mm
Austrittsstutzen: 76.1 * 2.00 mm
Gerätelänge max : 4440 mm
Gerätebreite: 2241 mm
Gerätehöhe: 1426 mm
Leergewicht: 840 kg

liefern und incl. allem Zubehör betriebsfertig montieren

02.06.16	Glykol-Auffangwanne mit Zubehör	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Öl - und Glykol Rückhaltesystem für Kaltwasseranlagen und Rückkühler zur Einhaltung der Gesetzesanforderungen nach § 62g ff. des WHG (Wasserhaushaltsgesetz) § 3 der VAWs (Anlagenverordnung) § 3 USchadG (Umweltschadensgesetz) sowie Art. 4, Art. 11 § 3 der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EU WRRL) und ihrer EU Tochterrichtlinie "Grundwasserschutz". bestehend aus: - Edelstahl-Wannensegmente (1.4301) - beheizbares Spezialventil mit Schnellschlusstechnologie - Heizelement mit Außentemperatursensor - elektronische Steuerung inkl. Mikroprozessor - Sensor zur Überwachung des Systemdrucks - Schutzart: IP67 - Spülkammer mit Ölabscheider und Laubschutzgitter Funktionsweise: Über einen Drucksensor im Wasser-Glykol-Keislauf wird eine Leckage im System erkannt (Druckabfall) und daraufhin der Ablauf der Wanne verschlossen. Das Wasser- Glykol-Gemisch kann dann aus der Auffangwanne abgepumpt und entsorgt werden. Wenn keine Störung vorliegt, kann Regenwasser über den Ablauf entweichen. Eventuell austretendes Öl wird am Ablauf über ein Spezial-Fleece abgeschieden. Glykolsensor im Auslauf integriert. Enthaltenes Zubehör: 1 x Heizeinsatz 1x Kantenschutzprofil 4 Stck. Montagesockel HxBxT - 110 x 180 x 180 1 Stck. Glykoldetektor 1 x Unterlegband zur Entkopplung von Edelstahl auf					

verzinke Unterkonstruktion

incl. Inbetriebnahme des Glykolprotektors
incl. Sollwerteinstellung des Drucksensors

Technische Daten:

Werkstoff: Edelstahl (1.4301)

Abmessung (HxLxB): 100 x 4540 x 2341mm

Wannenfläche: 10,6m²

Auffangvolumen: 372Liter

Leergewicht: 149,1kg

max. Betriebsgewicht: 1212kg

Anzahl Wannenelemente: 4 Stck.

liefern und incl. allem Zubehör betriebsfertig
montieren

02.06.17	Zubehör Auffangwanne Montage-Set für Sockel-Fixierung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Zubehör Auffangwanne
Montage-Set für Sockel-Fixierung

Dient der Fixierung der Montagesockel an der
Unterkonstruktion und verhindert ein Verrutschen der
Maschine in der Wanne (Die genaue Anzahl und
Ausführung ist von der Unterkonstruktion abhängig und
muss bei Auftragserteilung geklärt werden)

nur liefern

02.06.18	Plattenwärmetauscher zur Systemtrennung Freie Kühlung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Plattenwärmetauscher zur Systemtrennung
Freie Kühlung

Wärmeübertrager

Ausführung:

Plattenwärmeaustauscher, geschraubt, mit einer dem Betriebsfall angepassten thermischen Länge, bestehend aus einer feststehenden Anschlussplatte, sowie einer beweglichen Druckplatte, die über Spannbolzen ein Plattenpaket zusammenpresst. Die Abdichtung der Platten untereinander erfolgt durch Dichtungen, deren Werkstoff den Medien entsprechend ausgewählt wird. Die Absicherung gegen das Mischen der Medien erfolgt im Anschlussbereich durch eine Doppeldichtung mit Leckagenut nach außen.

Die Geräte sind entsprechend Qualitätssicherungssystem DIN EN ISO 9001 gefertigt.

Plattenwärmetauscher: 167.00 {kW}

Technische Ausführung:

Material Platten: AISI 316L / 1.4404 (0.50mm)

Dichtungen: NBR HT

Gestell: S 355 J2+N

Erweiterbarkeit: 27 {%

Anschlüsse,warm : F1 => F4 :

Außengewinde, DN 50,

Edelstahl, G 2"

Anschlüsse,kalt : F3 => F2 :

: Außengewinde, DN 50,

: Edelstahl, G 2"

Wärmeleistung : 167.00 {kW}

Flächenreserve : 1.55 {%

Warme Seite Medium : Water

primär

Eintrittstemperatur : 24.00 {°C}

Austrittstemperatur : 18.00 {°C}

Durchflussmenge : 6.64 {kg/s}

max. zul. Druckverlust : 0.136 {bar}

Kalte Seite Medium : Glycol/Water

30/70 sekundär Eintrittstemperatur : 16.00 {°C}

Austrittstemperatur : 20.00 {°C}

Durchflussmenge : 11.37 {kg/s}

max. zul. Druckverlust : 0.498 {bar}

Abmessungen Anzahl Platten : 63

Kanalmischung : 27 HL + 4 LL
 Effektive Fläche : 10.51 {m²}
 Länge x Breite x Höhe : 588.00 x 310.00 x 0.00 {mm}
 Gewicht : 221/244{kg}
 max. zul. Betriebstemperatur : 110.00 {°C}
 max. zul. Betriebsdruck : 10.0 {barg}

liefern und incl. allem Zubehör betriebsfertig
 montieren

02.06.19	Kaltwasserspeicher	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Kaltwasserspeicher

Pufferspeicher / Hydraulische Weiche zur hydraulischen
 Entkopplung:
 Der parallel in die Anlage und zu den Verbrauchern
 eingesetzte Speicher hat die Funktion einer
 hydraulischen Weiche und dient als Kältespeicher bei
 geringer Abnahme (verhindert Takten der Anlage).

Speicher aus unlegiertem, außen lackiertem Stahl, mit
 Kälte- Isolierung .

Technische Daten:

Aufbau: Vertikal
 Ausführung: Puffer-Speicher
 Pufferspeicher: 2000 l
 Max. Betriebsdruck: 6 bar
 Betriebsgrenzen: 5 - 90 °C

Anschlüsse:
 Erzeugerseite: 3 "
 Verbraucherseite: 3 "

Abmessungen:
 Durchmesser: 1040 mm
 Höhe: 2160 mm

liefern und incl. allem Zubehör betriebsfertig

montieren

02.06.20	Kaltwasserpumpe Primärkreis	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	5,00	St	 pro 1,00 St	.....

Einstufige Spiralpumpe mit gegenüberliegenden Saug- und Druckstutzen in Inlinebauweise. Der Saug- und Druckstutzen haben den gleichen Durchmesser. Die Pumpen sind nach dem Top-Pull-Out-Prinzip konstruiert, d. h. der Pumpenkopf (Motor, Kopfstück und Laufrad) kann zur Instandhaltung oder Wartung einfach abgenommen werden, während das Pumpengehäuse in der Verrohrung verbleibt.

Die Gleitringdichtung entspricht EN 12756.

Rohrleitungsanschluss über DIN-Flansche PN 6/10 gemäß EN 1092-2 und ISO 7005-2.

Die Pumpe ist mit einem lüftergeköhlten Permanentmagnet-Synchronmotor ausgerüstet. Die Pumpe ist mit einem lüftergeköhlten Asynchronmotor ausgerüstet.

Der Motorwirkungsgrad entspricht der Energieeffizienzklasse IE5 gemäß IEC 60034-30-2.

Art der Steuerung:

Frequency converter: integriert

Fördermedium:

Fördermedium: Kaltwasser / Kühlwasser

Medientemperaturbereich: -25 .. 120 °C

Medientemp. bei Datenerfassung: 20 °C

Dichte: 998.2 kg/m³

Technische Daten:

Pumpendrehzahl, auf der die Pumpendaten beruhen: 3417 1/min

Tatsächlicher Förderstrom der Pumpe: 6.56 l/s

Tatsächliche Förderhöhe der Pumpe: 6.001 m

Tatsächlicher Laufraddurchmesser: 62 mm

Gleitringdichtung:

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Pumpenmantel: EN-GJL-250

Pumpengehäuse: ASTM class 35

Laufradwerkstoff: Verbundwerkstoff
Laufrad: PES+30% GF

Installation:
Umgebungstemperatur: -20 .. 50 °C
Max. Betriebsdruck: 10 bar
Max. Druck bei vorgegebener Temperatur: 10 bar / 120 °C
Rohranschluss-Standard: EN 1092-2
Anschlusstyp: DIN
Anschlussgröße: DN 32
Nenndruckstufe: PN 6/10
Einbaulänge: 220 mm
Grösse Motorflansch: 56C

Elektrische Daten:
Bauart des Motors: 71A
Motorbemessungsleistung P2: 0.25 kW
Netzfrequenz: 50 Hz
Bemessungsspannung: 1 x 200-240 V
Bemessungsstrom: 1.75-1.5 A
RequestedVoltage: 230 V
RatedCurrentAtThisVoltage : 1.56 A
Leistungsfaktor Cos phi: 0.95
Nenn-Drehzahl: 360-4000 1/min
IE-Wirkungsgradklasse: IE5
Motorwirkungsgrad bei Vollast: 81.1 %
Motorpole: 0
Schutzart (gemäß IEC 34-5): IP55
Wärmeklasse (IEC 85): F

Sonstiges:
Mindesteffizienzindex MEI =: 0.70
Nettogewicht: 22.4 kg
Bruttogewicht: 29.5 kg

liefern und incl. allem Zubehör betriebsfertig
montieren

02.06.21	Kühlwasserpumpe KM 30 % Glykol	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	St	 pro 1,00 St	.....

Kühlwasserpumpe KM 30 % Glykol

Einstufige Spiralpumpe mit gegenüberliegenden Saug- und Druckstutzen in Inlinebauweise. Der Saug- und Druckstutzen haben den gleichen Durchmesser. Die Pumpen sind nach dem Top-Pull-Out-Prinzip konstruiert, d. h. der Pumpenkopf (Motor, Kopfstück und Laufrad) kann zur Instandhaltung oder Wartung einfach abgenommen werden, während das Pumpengehäuse in der Verrohrung verbleibt.

Die Gleitringdichtung entspricht EN 12756.

Rohrleitungsanschluss über DIN-Flansche PN 16 gemäß EN 1092-2 und ISO 7005-2.

Die Pumpe ist mit einem lüftergeköhlten Permanentmagnet-Synchronmotor ausgerüstet. Die Pumpe ist mit einem lüftergeköhlten Asynchronmotor ausgerüstet.

Der Motorwirkungsgrad entspricht der Energieeffizienzklasse IE5 gemäß IEC 60034-30-2.

Art der Steuerung:

Frequency converter: integriert

Fördermedium:

Fördermedium: 30 % Glykolanteil

Medientemperaturbereich: -25 .. 120 °C

Medientemp. bei Datenerfassung: 20 °C

Dichte: 998.2 kg/m³

Technische Daten:

Pumpendrehzahl, auf der die Pumpendaten beruhen: 3046 1/min

Tatsächlicher Förderstrom der Pumpe: 33.6 m³/h

Tatsächliche Förderhöhe der Pumpe: 16 m

Tatsächlicher Laufraddurchmesser: 114 mm

Gleitringdichtung

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Pumpenmantel:

Pumpengehäuse: ASTM class 35

Laufradwerkstoff: Verbundwerkstoff

Laufrad: PPS-GF40

Installation:

Umgebungstemperatur: -20 bis 50 °C

Max. Betriebsdruck: 16 bar

Max. Druck bei vorgegebener Temperatur: 16 bar / 120 °C

Rohranschluss-Standard: EN 1092-2

Anschlusstyp: DIN

Anschlussgröße: DN 65

Nenndruckstufe: PN 16

Einbaulänge: 340 mm
Grösse Motorflansch: FF215

Elektrische Daten:
Bauart des Motors: 100LA
Motorbemessungsleistung P2: 3 kW
Netzfrequenz: 50 Hz
Bemessungsspannung: 3 x 380-500 V
Bemessungsstrom: 5.80-4.80 A
RequestedVoltage: 400 V
RatedCurrentAtThisVoltage : 5.63 A
Leistungsfaktor Cos phi: 0.91-0.86
Nenn-Drehzahl: 360-4000 1/min
IE-Wirkungsgradklasse: IE5
Motorwirkungsgrad bei Vollast: 90.7 %
Motorpole: 0
Schutzart (gemäß IEC 34-5): IP55
Wärmeklasse (IEC 85): F

Sonstiges:
Mindesteffizienzindex MEI =: 0.7
Nettogewicht: 54.2 kg
Bruttogewicht: 72 kg

liefern und incl. allem Zubehör betriebsfertig
montieren

02.06.22	Kühlwasserpumpe	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Kühlwasserpumpe

Einstufige Spiralpumpe mit gegenüberliegenden Saug- und Druckstutzen in Inlinebauweise. Der Saug- und Druckstutzen haben den gleichen Durchmesser. Die Pumpen sind nach dem Top-Pull-Out-Prinzip konstruiert, d. h. der Pumpenkopf (Motor, Kopfstück und Laufrad) kann zur Instandhaltung oder Wartung einfach abgenommen werden, während das Pumpengehäuse in der Verrohrung verbleibt.
Die Gleitringdichtung entspricht EN 12756.
Rohrleitungsanschluss über DIN-Flansche PN 16 gemäß EN 1092-2 und ISO 7005-2.
Die Pumpe ist mit einem lüftergeköhlten

Permanentmagnet-Synchronmotor ausgerüstet. Die Pumpe ist mit einem lüftergekühlten Asynchronmotor ausgerüstet.
Der Motorwirkungsgrad entspricht der Energieeffizienzklasse IE5 gemäß IEC 60034-30-2.

Art der Steuerung:
Frequency converter: integriert

Fördermedium:
Fördermedium: Ethylenglykol
Medientemperaturbereich: -25 bis 120 °C
Konzentration: 30 %
Medientemp. bei Datenerfassung: 20 °C
Dichte: 1045 kg/m³
Kinematische Viskosität: 2.1 mm²/s

Technische Daten:
Pumpendrehzahl, auf der die Pumpendaten beruhen: 3171 1/min
Tatsächlicher Förderstrom der Pumpe: 11.64 l/s
Tatsächliche Förderhöhe der Pumpe: 15 m
Tatsächlicher Laufraddurchmesser: 114 mm
Gleitringdichtung

Werkstoffe:
Pumpengehäuse: Grauguss
Pumpenmantel
Pumpengehäuse: ASTM class 35
Laufradwerkstoff: Verbundwerkstoff
Laufrad: PPS-GF40

Installation:
Umgebungstemperatur: -20 bis 50 °C
Max. Betriebsdruck: 16 bar
Max. Druck bei vorgegebener Temperatur: 16 bar / 120 °C
Rohranschluss-Standard: EN 1092-2
Anschlusstyp: DIN
Anschlussgröße: DN 50
Nenndruckstufe: PN 16
Einbaulänge: 340 mm
Grösse Motorflansch: FF215

Elektrische Daten:
Bauart des Motors: 100LA
Motorbemessungsleistung P₂: 3 kW
Netzfrequenz: 50 Hz
Bemessungsspannung: 3 x 380-500 V
Bemessungsstrom: 5.80-4.80 A
Leistungsfaktor Cos phi: 0.91-0.86
Nenn-Drehzahl: 360-4000 1/min

IE-Wirkungsgradklasse: IE5
 Motorwirkungsgrad bei Vollast: 90.7 %
 Motorpole: 0
 Schutzart (gemäß IEC 34-5): IP55
 Wärmeklasse (IEC 85): F

Sonstiges:
 Mindesteffizienzindex MEI =: 0.7
 Nettogewicht: 51.3 kg
 Bruttogewicht: 69 kg

02.06.23	Modbus-RTU Erweiterungsplatine für Pumpen				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	.....
		19%	10,00	St	pro 1,00 St	.....

Modbus-RTU Erweiterungsplatine für Pumpen

Datenbuskommunikationsplatine für Modbus-RTU

Datenbuserweiterungsplatine für die Datenübertragung zwischen einer Pumpe und einem Modbus-RTU Netzwerk.

Die Platine ermöglicht die Datenübertragung zwischen einem Pumpensystem und einer SPS oder einem SCADA-System.

Übertragungsgeschwindigkeit (MODbus): 1,2 / 2,4 / 4,8 / 9,6 / 19,2 / 38,4 kBit/s

02.06.24	Kühlwasserregelventil Kältemaschine				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	.....
		19%	2,00	St	pro 1,00 St	.....

Hubventil, 3-Weg, DN 65, Flansch, PN 16, ps 1600 kPa,
Kvs 63 m³/h, Mediumtemperatur -10 bis 120°C {14 bis
248°F}
Hubantrieb, 2500 N, AC/DC 24 V, BACnet MS/TP, Modbus
RTU, MP-Bus, 2 bis 10 V, 150 s (90 bis 150 s), Hub 40
mm,
IP54 Antrieb beigelegt

Auslegedaten: Nenndurchfluss 33.6 m³/h, Differenzdruck
pv100 29 kPa, Ventilautorität Pv 0.65,
Mediumsgeschwindigkeit 2.8 m/s

02.06.25	Kühlwasserregelventil	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Hubventil, 3-Weg, DN 80, Flansch, PN 16, ps 1600 kPa,
Kvs 100 m³/h, Mediumtemperatur -10 bis 120°C
{14 bis 248°F} Hubantrieb, 2500 N, AC/DC 24 V, BACnet
MS/TP, Modbus RTU, MP-Bus, 2 bis 10 V, 150 s (90 bis
150
s), Hub 40 mm, IP54 Antrieb beigelegt

Auslegedaten: Nenndurchfluss 11.64 l/s, Differenzdruck
pv100 18 kPa, Ventilautorität Pv 0.54,
Mediumsgeschwindigkeit 2.3 m/s

Hinweis

Um die Anlage energieeffizient und sicher nutzen zu
können, wird über die Einzelsteuerung der Maschinen
hinaus, eine übergeordnete Regelung der
Anlagenkomponenten benötigt.
Der Manager regelt die einzelnen Komponenten
in Abhängigkeit der Anforderungen,
Umgebungsbedingungen, etc. und sorgt als "übergeordnete
Intelligenz" jederzeit für einen optimalen Betrieb.
Durch Sammeln und Auswerten der erforderlichen

Maschinendaten ist eine Beurteilung des Betriebsverhaltens und frühzeitige Erkennung von Problemen möglich. Außerdem können die Ergebnisse an die bauseitige Gebäudeleittechnik (GLT) weitergeleitet werden.

Das Anklemmen, in Betrieb nehmen und testen sämtlicher enthaltenen Komponenten erfolgt durch den Hersteller.

Die Montage der mitgelieferten Feldgeräte (z. B. Ventile), der Kabelzug (Endverlegung der benötigten Kabel gemäß Kabelliste), Einführen, Zugentlasten und Absolieren der gemäß Kabelliste beschrifteten Leitungen, sowie das Einbringen und Aufstellen des Schaltschranks erfolgt vor Ort und ist Abstimmung mit den anderen Gewerken zu koordinieren

02.06.26	Schaltschrank Kältemanagement	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	

Schaltschrank als Stand- oder Wandschrank.
Aufstellungsart: Innen, -5°C - 35°C,
nicht kondensierend Türöffnung 180°, mit Komfortgriff
und
Doppelbart-Schlüssel Schloss. Kabeleinführung im
Standard von unten.
Beschriftung des Schaltschranks entsprechend seiner
Funktion, Ausführung wie
Einbauten.

Einbauten:

- Zentrale Einspeisung 400V/50Hz, bestehend aus Eingangsklemmen, Hauptschalter, Absicherung, Phasenlampen, Schaltschrankbeleuchtung inkl. Bewegungsmelder und Wechselstromsteckdose
- Überspannungsschutz gemäß VDE DIN 0100-443
- Niederspannungsverteilung inkl. Absicherung für alle erforderlichen Steuerstromkreise
- Trafo für 24VAC
- Netzteil 24VDC für Reglunsmodule
- Automationsstation, SPS Steuerung
- Abgangsklemmleiste für alle ins Feld abgehende Leitungen - Erforderliche Koppelrelais für Schaltbefehle
- metrische Kabelverschraubungen oder Kabelabfangschienen und Kanäle für eine betriebssichere und mechanisch einwandfreie

Anbindung der Feldverkabelung an den Schaltschrank
- Bei Bedarf eine Schaltschrankbelüftung/bz w. -kühlung
für den Betrieb des Schaltschranks bei einer
maximalen Umgebungstemperatur von 35 °C außerhalb des
Schaltschranks
- Schaltplantaschen

Hardwarekontakte übergeordnete Gebäudeleittechnik:
- Betriebsmeldung (potentialfrei, maximal 230 V AC)
- Sammelstörmeldung (potentialfrei, maximal 230 V AC)
- Sollwertvorgabe Eingangskontakt Analog 4 - 20 mA
- Systemfreigabe (potenzialfreier Schließer 24 V DC)
- Havariemeldung Kältemittelleckage (Voralarm &
Hauptalarm) (potentialfrei, maximal 230 V AC)

Hauptschalter inkl. Einspeiseklemmen für Kupferkabel
(das Einspeisekabel ist vom Gewerk Elektro zu verlegen
und anzuklemmen), die Messungen gemäß
DIN VDE 0100-600 sind vor Ort zu erbringen.

Eine Handbedienebene für den Werkskundendienst befindet
sich innerhalb des Schaltschranks.

Eine Not-Handbedienebene für den Betreiber wird separat
angeboten

Die vor Ort endverlegten Kabel sind eindeutig zu
beschriften.
Die Kälteanlagen werden direkt aus der bauseitigen NSHV
eingespeist / versorgt.
Der Anschluss erfolgt vor Ort durch das Gewerk
Elektro, die Messungen gemäß DIN VDE 0100-600 sind
vor Ort zu erbringen.
Für alle Leitungen, die in den Außenbereich geführt
werden, ist ein Überspannungsschutz vor Ort durch das
Gewerk Elektro gemäß DIN VDE 0100-443 zu erbringen.

Berücksichtigte Anlagenkomponenten:

2 St. Wasser/Wasser-Kältemaschi ne
2 St. Rückkühlwerke
10 St Pumpenansteuerung incl Leistungsabgänge
2 St. Havarie - Ventilator in ATEX Ausführung (im
LV
Lüftungstechnik aufgeführt)
1 St. Pufferspeicher
1 St. Plattentauscher
2 St. Auffangwanne Glykol
1 St. Gaswarnanlage mit 2 Gassensoren
X St. Feldgeräte siehe Liste

liefern und incl. allem Zubehör betriebsfertig

montieren

02.06.27	Not Handbedienebene	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Not Handbedienebene Über eine 19`` Not-Handbedienebene nach DIN ISO 16484 & VDI 3814 kann jederzeit in den Anlagenzustand eingegriffen werden. Hierbei wird die Automatik außer Kraft gesetzt. Die Montage der Not-Handbedienebene wird in die Schaltschranktüre montiert. Pumpen sind über ein Auto/AUS/Ein Schalter zu bedienen. Stetig regelnde Ventile werden über Potentiometer von 0-100% gefahren. Absperklappen können über Drehschalter in die Position Auf/Zu gefahren werden. Geschützt wird die Not-Handbedienebene mit Hilfe einer Plexiglashülle.					

02.06.28	Visualisierung der Anlagenparameter	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Visualisierung der Anlagenparameter bestehend aus Touch Display (Montage in der Schaltschranktüre) zur Visualisierung der Anlage und der aktuellen und Historischen Anlagenparameter. Multitouch-Display (projektiv-kapazitiv (PCAP)), 1280 x 800 Pixel (WXGA), 16,7 Mio. Farben, Quad Core CortexT-A17, 4x 1.8 GHz, 2x USB Host 2.0, 1x Ethernet (1000 MBit/s), RJ45, Linux und Anwendersoftware: Chromium					

Browser.
(Bussystem: ohne)

Zusätzlich zur visuellen Darstellung über das Display ist es möglich die Visualisierung über eine WebBrowser abzurufen. Hierbei ergibt sich die Möglichkeit für den Betreiber die Anlagenparameter z.B. am Büroarbeitsplatz einzusehen und gegebenenfalls zu steuern.

Technische Daten:

Touch-Technologie: projektiv-kapazitiv
(PCAP)
Displaybeleuchtungstyp: LED
Schutzart: IP65 (frontseitig), IP20 (rückseitig)
Umgebungstemperatur (Betrieb): -10 °C - 45 °C
Montageart: Fronteinbau
Prozessor: Quad Core CortexT-A17, 4x 1.8 GHz
Netzwerk: 1x Ethernet (1000 MBit/s), RJ45
Schnittstellen: 2x USB Host 2.0
Steckplätze: 1x microSD
Betriebssystem: Linux
Anwendersoftware: Chromium Browser
Arbeitsspeicher: 2 GB LPDDR3
Datenspeicher: Flash eMMC, 8 GB

Außenmaß Breite, Höhe, Tiefe:
272 mm x 194 mm x 5 mm
(Abmessungen der Frontplatte)
Einbaumaß Breite, Höhe, Einbautiefe:
260 mm x 167,3 mm x 36 mm
(Einbauausschnitt)

Anschluss gemäß Norm:
UL Listed
IEC Listed
CSA Listed

02.06.29	Feldgeräte	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Feldgeräte

Die Feldgeräte und deren Integration in das

Regelungskonzept gem. nachfolgender Liste. Die Lieferung dieser Geräte in dieser Position enthalten sofern dies in der nachfolgenden Auflistung entsprechend vermerkt ist (Liefern = Ja).
Die Einspeisung (falls erforderlich) kann über die NSHV (Einspeisen = Nein) oder direkt aus dem Schaltschrank erfolgen (Einspeisen = Ja).

Ventile und Motorklappen sind IP 54 kalkuliert.
Die Montage der Geräte erfolgt vor Ort.

Feldgeräteliste:

Anz. Gerät Beschreibung Liefern /
Einspeisen 14 St. Temp.fühler: SFK03 Ja/Ja
1 Sk Frostschutzthermostat PWT Ja/Ja
6 St. Drucksensor: DLF Ja/Ja
1 St. 3-Wege-Ventil DN80 inkl. Antrieb nein/Ja
2 St. 3-Wege-Ventil DN100 inkl. Antrieb nein/Ja
10 St. Einzelpumpe (400V, max. 4 kW) Nein/Ja
10 St Modbus Module Pumpen Nein /ja
2 St. Gaswarnanlage R454B incl Sensor ja/Ja
2 St Abluftventilatoren nein/ja
6 St Fischer Differenzdruck Messer DE ja/ja

liefern und incl. allem Zubehör betriebsfertig montieren

02.06.30	Schnittstelle Protokoll: BACnet	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Schnittstelle
Protokoll: BACnet

Datenschnittstelle
Bereitstellung der Schnittstelle zur Datenübertragung
zwischen Schaltschrank und Gebäude-Management
inkl. erstellen der Datenpunktliste

Der Automationserver wird für die
Schnittstelle zur übergeordneten GLT vorbereitet.

Die Datenpunktliste wird im EDE-Format erstellt.
Die Verwendung von AKZ-Schlüsseln ist nicht vorgesehen.

02.06.31	Basisprogrammierung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Basisprogrammierung

Programmierung der Anlagenfunktion

Die Programmierung der Anlagenfunktion besteht aus der Einbindung und Überwachung der o. g. Anlagenkomponenten. Folgende Funktionen sind in der Programmierung vorzusehen:

KÄLTEMANAGEMENT

die Anlagensteuerung erfasst die Temperaturen in den Pufferspeichern und organisiert die Kälte- und Wärmeerzeugung in Abhängigkeit zur Außentemperatur innerhalb der Betriebsgrenzen der Systeme. Die Medienströme werden der Betriebsweise entsprechend geführt und zu den Abgabestellen verbracht. Die Sollwerte des Systems werden dabei entsprechend der Betriebsart angepasst.

DRUCKÜBERWACHUNG

Mit Hilfe von Druckwächtern (Sensoren) wird der Druck in der jeweiligen Leitung überwacht und in die Sicherheitsketten der Regelung integriert.

EINBINDUNG DER ANLAGEN

Die Anlagen werden mit Hilfe von Hardware Signalen in die spezifische Regelung eingebunden. Zusätzlich wird die Kältemaschine mit Hilfe eines Bus-Protokolls (BACnet/MSTP) ausgelesen und über Datenpunkte beschrieben.

STEUERUNG VERSORGUNG AUFFANGWANNE

Die Anlagensteuerung stellt sicher dass kein Eis im Bereich der Anlage aufbaut. Dazu wird bei niedriger Außentemperatur die bauseitige Rohrbegleitheizung max. 2 x 2 KW aktiviert und mit Spannung versorgt.

GASWARNANLAGE

Spannungsversorgung und Meldungserfassung der Gaswarnanlage zur Darstellung des aktuellen Betriebsstatus innerhalb der Steuerung

REGELUNG DER EINTRITTSTEMPERATUR

Die Regelung der Eintrittstemperatur erfolgt über ein Drei Wege Mischventil. Stellgröße ist hierbei die Vorlauftemperatur im (Eintritt Anlage) .

PUFFERMANAGEMENT

Das Puffermanagement sorgt für ein optimalen Betrieb der Anlagen und vermeidet unnötiges, schädliches Takten der Systeme. Die Betriebsart des Systems richtet sich unter anderem nach dem Kälte- / Wärmebedarf im Puffersystem.

PUMPENMANAGEMENT

Die Regelung der Pumpen erfolgt über ein spezielles Pumpenmanagement in Abhängigkeit der vorliegenden Betriebsart der Anlagen.

Überwachung der Kältemaschinen, bestehend aus:

- 2 Stk. Wartungsschalter vor bzw. in der Technikzentrale
- 2 Stk. Signalsäule vor, bzw. in der Technikzentrale
- 2 Stk. Not-Aus-Taster vor, bzw. in der Technikzentrale
- 2 Stk. Temperaturüberwachung innerhalb der Kältemaschine
- 2 Stk. Lasttrennschalter zur Trennung bzw. Stromlosschaltung der Kältemaschine im Falle einer Kältemittel Detektion.
- 2 Stk. Ansteuerung und Versorgung (max. 3 kW, 400 V) der Maschinen Notfalllüftung

02.06.32	Visualisierung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Programmierung Anlagenvisualisierung

Die Darstellung der Anlage in der Visualisierung wird individuell programmiert und den Bedürfnissen des Auftraggebers angepasst.

Die Visualisierung besteht in der Regel aus einem Übersichtsbild und je nach Anlagengröße aus mehreren Seiten zur Darstellung der einzelnen Anlagenelemente. Hier werden alle wichtigen Temperaturen und Anlagendrücke dargestellt. Des Weiteren kann der Arbeitgeber die Anlage über die Displayeingabe bedienen und z.B. die Betriebsart oder andere definierte Parameter vorgeben. Die Anlagenbilder orientieren sich am Regelungsschema. Temperaturwerte können mit Hilfe der Trenddarstellung auch visuell dargestellt werden. Anfallende Alarmer / Warnungen werden im Display angezeigt und im Alarmspeicher abgelegt.

02.06.33	Beschriftung der Feldgeräte und Anlagenkomponenten	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Beschriftung der Feldgeräte und Anlagenelemente
Vor Ort Termin zur Beschriftung der Feldgeräte vor Ort.
Start- u. Endpunkte für den bauseitigen Kabelzug werden eindeutig gekennzeichnet.

02.06.34	Anklemmen der vor Ort verlegten und eingeführten Kabel	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Einführen und Anklemmen
der vor Ort verlegten Leitungen zu den Feldgeräten und Schaltschränken innerhalb des Lieferumfang des Kälte- und/oder Wärmepumpenmanagements.
Durchführung einer Messung gemäß DIN VDE 0100-600:2017-06.

Vor Ort Leistungen:

Die Feldgeräteverkabelung wird gemäß Kabelliste, bereitgestellt durch den Kältemaschinen-Hersteller, vor Ort vor Inbetriebnahme gezogen, endverlegt und eindeutig beschriftet.
Die Endverlegung zum Endgerät ist bis auf eine maximale Entfernung von 35 cm zum Feldgerät fest auszuführen. Einspeisungen aus Elektrounterverteilungen oder NSHV werden vor Ort ausgelegt, endverlegt, eingeführt und angeschlossen. Alle Einspeiseleitungen sind gemäß DIN VDE 0100-600:2017-06 zu messen, das Messprotokoll muss vor dem Inbetriebnahmetermin erstellt werden.

02.06.35	Hardware-Inbetriebnahme	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Hardware Inbetriebnahme bestehend aus:
Überprüfung der Anschlüsse auf gerätespezifische Anforderungen
Überprüfung der einzelnen MSR-Feldgeräte auf bestimmungsgemäße Funktionen wie z.B. Stellrichtung bei Klappen und Ventilen, Schaltrichtung von Reglern und Sicherheitsbegrenzern. Überprüfung der Funktion aller zu den betriebstechnischen Anlagen gehörenden MSR-Einrichtungen untereinander sowie Einstellung von Grundparametern
Überprüfen der Kabelverbindungen zwischen den Übergabeklemmleisten der Gewerkeschränke und den DDC- Unterstationen.

02.06.36	Software-Inbetriebnahme	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Software Inbetriebnahme bestehend aus:
Inbetriebnahme des Schaltschranks mit allen verwendeten

Controllern.
 Programmsoftware hochladen und live testen.

02.06.37	1:1 Datenpunkttest					
		USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	1:1 Datenpunkttest Der Datenpunkttest findet zwischen der Systemschnittstelle (Kältemaschinen-Hersteller r) und der übergeordneten MSR statt. Der Test wird von den Technikern beider Parteien durchgeführt und protokolliert. Dabei wird die Schnittstelle auf volle Funktionsfähigkeit geprüft. Die Simulation z.B. von Störfällen ist in dieser Position nicht enthalten.					

02.06.38	Paket zur Erfüllung der Auflagen der BetrSichV				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit		
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....
Paket zur Erfüllung der Auflagen der BetrSichV Der Umfang der nachfolgend angeführten Einrichtung ist ggf. mit dem Gutachter der zugelassenen Überwachungsstelle abzustimmen und ggf. anzupassen. Integration der nachfolgend angeführten Anlagenelemente in das zuvor beschriebene Anlagenmanagement. Erweiterung der Schaltanlagen zur sicherheitsgerichteten Schaltung der nachfolgend aufgeführten Gerätschaften und Funktionen. Enthaltene Feldgeräte je Packet (nur liefern): - 1 St. Thermostat geeignet für ATEX Zone 2 - 1 Stk. Wartungsschalter vor der Technikzentrale - 1 Stk. Signalsäule vor, bzw. in der Technikzentrale - 1 Stk. Not-Aus-Taster vor, bzw. in der Technikzentrale						

- 1 Stk. Lasttrennschalter zur Trennung bzw. Stromlosschaltung der Kältemaschinen im Falle einer Kältemittel Detektion.
- 1 Stk. Ansteuerung und Versorgung der Maschinen Notfalllüftung (ATEX-Ventilator und Kanalbau =externe Lieferposition)
- 1 Stk. Druckdose zur Überwachung der Havarielüftung
- Umrüstung der Maschine
- Anfertigen eines Zu- und Abluftanschlusses im Maschinengehäuses, DN 150 Absaugung innen in Bodenbereich verlängert
- Abdichtung der E-Durchführung
- Abdichtung im Bodenbereich der Maschine

Hinweis

ZÜS-Abnahme / Prüfung vor Inbetriebnahme

Bei der geregelten Anlage handelt es sich um eine überwachungsbedürftige Druckanlage (Druckgeräte) nach Abschnitt 3 i.V.m. Anhang 2 Abschnitt 4 Betriebssicherheitsverordnung.

Die Abnahme der Kälteanlage erfolgt als Prüfung vor Inbetriebnahme (§15 BetrSichV i.V.m. Anhang 2 Abschnitt 4 BetrSichV) durch eine zugelassene Überwachungsstelle (ZÜS).

Die Gefährdungsbeurteilung incl. der Prüffristermittlung für die Kälteanlage/Anlagenteile sowie die Erstellung eines ggf. nötigen Ex-Schutzdokuments sind ebenfalls Teil des Leistungsumfangs. Diese ist gemäß §3 BetrSichV durch den Arbeitgeber der Kälteanlage zu erstellen.

Dienstleistung ZÜS Gutachter nach Verrechnungssatz für

- Termin vor Ort und Nachbereitung
- Reisekosten auf die Baustelle

Die Abrechnung erfolgt nach tatsächlichen Aufwand.

02.06.39	Verrechnungssatz ZÜS Gutachter	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	12,00	Std	 pro 1,00 Std	.....
	Dienstleistung ZÜS Gutachter Verrechnungssatz					
	Abrechnung nach tatsächlichen Aufwand					

02.06.40	Durchführung der Sachkundigen-Prüfung Kälteanlage	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Durchführung der Sachkundigen-Prüfung Kälteanlage

nach DIN EN 378-2 vorgeschriebene Prüfung und Abnahme der betriebsfertig erstellten Gesamtanlagen und aller prüfpflichtigen Komponenten der Kälteanlagen durch einen Sachkundigen;

einschl. aller erforderlichen Nachweise, Abnahme- und Prüfzeugnisse, Beprobungen, Messungen und Kalibrierungen sind im Liefer- und Leistungsumfang des Auftragnehmers enthalten (z.B. persönliche und sachliche Prüf- und Abnahmekosten des Sachkundigen) einschl. Vorhaltung der erforderlichen Prüfeinrichtungen und der notwendigen technischen Ausrüstung für die Dauer der Sachkundigen-Prüfung.

Die Sachkundigen-Prüfung ist zu dokumentieren. Der komplette Prüfbericht einschl. Messprotokolle, Prüfzeugnisse und Atteste ist dem Auftraggeber in zweifacher Ausfertigung nach Abschluss der Prüfung zur Verfügung zu stellen. Weitere Ausfertigungen in entsprechender Anzahl sind mit der technischen Dokumentation zu übergeben.

02.06.41	Mietkälte	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	70,00	Wo	 pro 1,00 Wo	.....
	Mobiles Klimagerät 15kW für die Innen & Außeneinheit Aufstellungsort Untergeschoss, Versorgungsgang Kältetechnikraum Leistungsaufnahme bei Nennleistung {kW}: 5,8 Verdichterbauart: Scroll Mindestlast {%}: 100 Kältemittel: R410 A Schalldruckpegel in 3m Abstand Freifeld {dB(A)}: 52 Nennleistung bei: Trockenfühler Temperatur Rückluft {°C}: 26 Rel. Luftfeuchte {%}: 55 Außentemperatur {°C}: 30 Luftfördermengen Minimale Fördermenge Inneneinheit {m³/h}: 1400 Maximale Fördermenge Inneneinheit {m³/h}: 2200 Fördermenge Außeneinheit {m³/h}: 2100 Elektrische Daten: Stromversorgung {V/Ph/Hz}: 400/3/50 Maximale Stromaufnahme {A}: 8,7 Anlaufstrom {A}: 13 Anschluss Leistungskabel: 16A CEE-Stecker Maximale Länge der Verbindungsleitung {m}: 30 Abmessungen und Gewicht Inneneinheit Länge {mm}: 1074 Breite {mm}: 414 Höhe {mm}: 1513 Leergewicht {kg}: 140 Abmessungen und Gewicht Außeneinheit Länge {mm}: 930 Breite {mm}: 504 Höhe {mm}: 874 Leergewicht {kg}: 60 incl. Lieferung und Rücktransport durch LKW mit Hebebühne incl. Reisekosten Pauschale für 1 Techniker					

02.06.42	Anschluss Mietkälte	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Anschluss und Einbindung in das Netz der Kälteanlage.
Anschluss an Bestandsleitungen.
Notwendige Umbauarbeiten für die Einbindung in das Bestandsnetz.

02.06.43	Betriebssicherstellung und Instandhaltung Mietkälte	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Der Auftragnehmer hat folgende Leistungen zu erbringen:

- Sichtprüfung aller Anlagenkomponenten auf Beschädigungen und Verschleiß
- Überprüfung und Nachjustierung der Kältemittelfüllmenge
- Kontrolle der Druckverhältnisse (Hoch- und Niederdruck)
- Reinigung oder Austausch von Luftfiltern
- Überprüfung der elektrischen Anschlüsse und Sicherheitseinrichtungen
- Kontrolle der Isolierungen an Rohrleitungen
- Funktionsprüfung aller Steuerungs- und Regelungseinrichtungen
- Überprüfung der Kondensatabläufe und -pumpen
- Messung und Dokumentation der Betriebsparameter
- Schmierung beweglicher Teile gemäß Herstellervorgaben

Der AN hat folgende Instandhaltungsarbeiten zu

erbringen:

- Kleinreparaturen und Austausch von Verschleißteilen im Rahmen der Betriebssicherstellung
- Behebung festgestellter Mängel nach Rücksprache mit dem AG
- Dokumentation aller durchgeführten Arbeiten in einem Instandhaltungsprotokoll

Die Instandhaltung und Betriebssicherheit der Mietkälte, erfolgt entweder auf Information des AG's hin, weil Bedarf besteht oder bei Störungen, welche angezeigt werden. Die Bearbeitung muss innerhalb von einem Tag nach Meldung realisiert werden.

02.06.44	Verbindungsleitung für mobiles Klimagerät	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	m	 pro 1,00 m	.....

Verbindungsleitung für mobiles Klimagerät 15kW

02.06.45	Verlängerungskabel	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	25,00	m	 pro 1,00 m	.....

Verlängerungskabel 16 A CEE für mobiles Klimagerät 15kW

02.06.46	Membran-Druckausdehnungsg efäß	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Membran-Druckausdehnungsg efäß für geschlossene Solar-, Heiz- und Kühlwassersysteme. Gefäße sind konstruiert und gefertigt nach DIN EN 13831. Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU. Langlebige Epoxidharzbeschichtung Nicht tauschbare Vollmembran bis 33 Liter, nicht tauschbare Halbmembran 50 - 600 Liter Für Frostschutzmittelzusatz mindestens 25 bis 50 % Mit Gewindeanschlüssen 33 Liter mit Befestigungsglaschen, ab 50 Liter mit Füßen Max. zulässige Systemtemperatur 120°C Max. zulässige Betriebstemperatur 70°C Hinweis: Keine Bewilligungspflicht gemäß Schweizer Richtlinie SWKI HE301-01 und SVTI bei (PSV * VN = 3.000 bar * Liter).

Membranmaterial: SBR
Nennvolumen: 200 l
Max. Nutzvolumen: 180 l
Max. zul. Systemtemperatur: 120 °C Min.
zul. Betriebstemperatur: -10 °C
Max. zul. Betriebstemperatur: 70 °C Max.
zul. Betriebsüberdruck: 10 bar
Gasvordruck werksseitig: 3 bar
Anschluss: R 1"
Durchmesser: 640 mm
Max. Höhe: 758 mm
Höhe Wasseranschluss: 205 mm
Kippmaß ca.: 988 mm
Gewicht: 28.00 kg

Vor Ort einzustellender Vordruck

02.06.47	Kappenventil	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Kappenventil
Für Membran-Druckausdehnungsg efäße in geschlossenen
Heizungs- und Kühlwasseranlagen.

Mit einer gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherten
Absperrung und einer Entleerung gemäß DIN EN 12828.

Max. zul. Betriebstemperatur: 120 °C
Betriebstemperatur: 120 °C
Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar
Betriebsüberdruck: 10 bar
Anschluss: R 1"
Gewicht: 0.57 kg

02.06.48	Schmutz- und Schlammabscheider	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....

Schmutz- und Schlammabscheider für Heiz- und
Kühlwassersysteme bzw. geschlossene
flüssigkeitsgefüllte
Anlagensysteme.

Geeignet für die Medien Wasser und
Wasser/Glykologemisch bis
zu einem Mischungsverhältnis von 50/50%.

Armatur für die Entfernung von Partikeln ab einer
Größe von 5,0
Mikrometern aus dem Flüssigkeitsstrom mit speziell
hierfür
gestaltetem Einsatz.

Gehäusewerkstoff: Stahl lackiert
Einbauvariante: horizontal
Max. zul. Betriebstemperatur: 110 °C
Betriebstemperatur: 0 °C - 110 °C
Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar
Betriebsüberdruck: 10 bar

Anschluss: DN150/PN16
 Reinigungsanschluss: IG 1"
 Anschlussvariante: Flansch
 Lochzahl Flansch: 8-Loch
 Max. Volumenstrom: 108.0 m³/h
 Durchfluss-Kennwert kvs: 487.9 m³/h

Durchmesser: 354 mm
 Max. Höhe: 811 mm
 Höhe Mitte-Flansch (Abscheidung): 240 mm
 Min. Wartungshöhe: 430 mm
 Einbaulänge: 635 mm
 Gewicht: 39.00 kg

02.06.49	Hochenergie-Dauermagnet	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Hochenergie-Dauermagnet zum Einbau in Schlamm- und Schmutzabscheider. Magnet besteht aus einem isostatisch gepressten Neodym-Eisen-Bor Stab, der in eine Einschraubtauchhülse eingesetzt ist. Separierung und Fixierung von ferromagnetischen Partikeln aus dem Abscheideprozess. Max. zul. Betriebstemperatur: 110 °C Betriebstemperatur: 110 Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar Betriebsüberdruck: 10 bar Anschluss: G 1" Durchmesser: 25 mm Min. Wartungshöhe: 515 mm Einbaulänge: 465 mm Gewicht: 0.74 kg					

02.06.50	Automatischer Schnell-/Großentlüfter für Heiz- und				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	.....
		19%	1,00	St	pro 1,00 St	.....

Automatischer Schnell-/Großentlüfter für Heiz- und Kühlwassersysteme bzw. geschlossene, flüssigkeitsgefüllte Anlagensysteme.

Geeignet für die Medien Wasser und Wasser/Glykolkemisch bis zu einem Mischungsverhältnis von 50/50%.

Armatur für die permanente Ableitung von Gasblasen aus entsprechend hierfür im Hydraulik-/ Rohrleitungssystem vorgesehenen Hochpunkten oder Sammelstellen. Absperrbar zum einfachen Austausch ohne Betriebsunterbrechung des Lüfterteils. Bypass kann zum Spülen des Abscheiders oder als Füll- und Entleerungsanschluss verwendet werden.

Gehäusewerkstoff: Messing
Dämmstärke: 175 mm
Einbauvariante: vertikal
Max. zul. Betriebstemperatur: 110 °C
Betriebstemperatur: 0 °C - 110 °C
Betriebsüberdruck: 10 bar
Anschluss: G 1"
Anschlussvariante: Gewinde
Durchmesser: 83 mm
Max. Höhe: 175 mm
Gewicht: 1.40 kg

02.06.51	Funktionsüberwachung der Druckhaltung				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	.....
		19%	1,00	St	pro 1,00 St	.....

Funktionsüberwachung der Druckhaltung in geschlossenen Heiz-, Kühlwassersystemen und kontrollierter Nachspeisung

von Ergänzungswasser und Füllfunktion bei Erst- und Wiederbefüllung. Besonders geeignet zur Systemfüllung und -nachspeisung mit Wasser und Wassergemischen aus drucklosen Vorrats- und Mischbehältern. Steuereinheit bestehend aus Steuerungs- und Bedieneinheit. Beides kann ergonomisch und wartungsfreundlich in ein modulares bodenstehendes Rahmensystem aus EV 1 eloxierten Aluminiumpräzisionsprofilen eingebunden sein. Hydraulik besteht aus horizontal angeordneter Edelstahlkreiselpumpe mit Trockenlaufschutzpumpe, elektronischem Drucksensor sowie druckseitigem Absperrkugelhahn. Die Steuerung kann in ein robustes Kunststoffgehäuse integriert sein, in der sowohl die Leistungs- und Kommunikationselektronik und das Bedientableau mit schmutzunempfindlicher Folientastatur untergebracht ist. Die Steuerung ist eine vollautomatische frei parametrierbare Mikroprozessorsteuerung mit Echtzeituhr, differenzierendem Fehler- und Parameterspeicher, zweizeiliger Klartextanzeige für Systemdruck und allen relevanten Betriebs- und Störmeldungen, LED-Anzeige der Betriebsmodi und allgemeiner Fehlermeldung. Kommunikationselektronik bestehend aus:

Schnittstelle als Datenschnittstelle bzw. für den Anschluss der Kommunikationskomponenten
 potenzialfreier Ausgang zur Weiterleitung der Sammelmeldung
 Eingang zur Auswertung eines Kontaktwasserzählers
 Eingang zur Funktionsanforderung über externes Signal
 Steuereinheit komplett verkabelt und anschlussfertig nach VDE-Vorschriften verdrahtet, Netzanschlusskabel und Schukostecker.
 Systemdrucküberwachung und -anzeige mit Störmeldung bei Mindestdruckunter- und Maximaldrucküberschreitung g. Die Ansteuerung erfolgt über eine integrierte Systemdruckauswertung oder ein externes 230V Signal (z.B. einer Druckhaltestation), mit automatischer Unterbrechung und Störmeldung bei Überschreitung der Laufzeit und/oder

der
 Zyklenanzahl. Kontrollierte Nachspeisung, automatische
 Unterbrechung und Störmeldung bei Überschreitung der
 Laufzeit und/oder der Zyklenanzahl.
 Auswertemöglichkeit eines Kontaktwasserzählers inkl.
 Kapazitätsüberwachung von Ionentauschern in der
 Nachspeiseleitung.
 Dokumentation und Kontrolle des Gesamtsystems
 bezüglich
 o.g. Parameter.

Min. Umgebungstemperatur: 0 °C
 Max. Umgebungstemperatur: 35 °C
 Max. zul. Betriebstemperatur: 70 °C
 Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar
 Max. zul. Förderdruck: 5.5 bar
 Anschluss Ein-/Austritt: G 1" / G 1"
 Anschluss elektrisch: 230V/50Hz
 Max. Förderleistung: 4.2 m³/h
 Max. elektr. Nennleistung: 0.75 kW
 Min. Zulaufleistung: 360 l/h
 Max. Höhe: 683 mm
 Breite: 556 mm
 Tiefe: 481 mm
 Gewicht: 18.60 kg

02.06.52	Membran-Druckausdehnungsg efäß	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	2,00	St	 pro 1,00 St	.....

Membran-Druckausdehnungsg efäß für geschlossene Heiz-
 und
 Kühlwassersysteme. Gefäße sind konstruiert und
 gefertigt nach
 DIN EN 13831. Zulassung gemäß Richtlinie für
 Druckgeräte
 2014/68/EU. Die hochwertige Butyl-Vollmembran trennt
 zuverlässig die statische Gasfüllung vom
 Wasserraum und ist Sauerstoffdiffusionsdicht gemäß
 VDI/BTGA 6044 für Kühlungsanlagen.
 Langlebige Epoxidharzbeschichtung
 Geschweißte Ausführung
 Nicht tauschbare Vollmembran nach DIN EN 13831
 Für Frostschutzmittelzusatz mindestens 25 bis 50 %
 Mit Gewindeanschluss aus Edelstahl

Max. zulässige Systemtemperatur 120 °C
 Max. zulässige Betriebstemperatur 70 °C

Membranmaterial: Butyl
 Nennvolumen: 18 l
 Max. Nutzvolumen: 13.5 l
 Max. zul. Systemtemperatur: 120 °C
 Min. zul. Betriebstemperatur: -10 °C
 Max. zul. Betriebstemperatur: 70 °C
 Max. zul. Betriebsüberdruck: 6 bar
 Gasvordruck werksseitig: 1.5 bar
 Anzahl Anschlüsse: 1 St.
 Anschluss: G 3/4"
 Durchmesser: 280 mm
 Max. Höhe: 414 mm
 Kippmaß ca.: 414 mm
 Gewicht: 3.30 kg

vor Ort einzustellender Vordruck

02.06.53	Membran-Druckausdehnungsg efäß	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	St	 pro 1,00 St	

Membran-Druckausdehnungsg efäß für geschlossene Heiz- und Kühlwassersysteme. Gefäße sind konstruiert und gefertigt nach DIN EN 13831. Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU. Die hochwertige Butyl-Vollmembran trennt zuverlässig die statische Gasfüllung vom Wasserraum und ist Sauerstoffdiffusionsdicht gemäß VDI/BTGA 6044 für Kühlungsanlagen.

Langlebige Epoxidharzbeschichtung
 Geschweißte Ausführung
 Nicht tauschbare Vollmembran nach DIN EN 13831
 Für Frostschutzmittelzusatz mindestens 25 bis 50 %
 Mit Gewindeanschluss aus Edelstahl
 Max. zulässige Systemtemperatur 120 °C

Membranmaterial: Butyl
 Nennvolumen: 8 l
 Max. Nutzvolumen: 6 l
 Max. zul. Systemtemperatur: 120 °C
 Min. zul. Betriebstemperatur: -10 °C
 Max. zul. Betriebstemperatur: 70 °C
 Max. zul. Betriebsüberdruck: 6 bar
 Gasvordruck werksseitig: 1.5 bar
 Anzahl Anschlüsse: 1 St.
 Anschluss: G 3/4"
 Durchmesser: 206 mm
 Max. Höhe: 341 mm
 Kippmaß ca.: 341 mm
 Gewicht: 1.94 kg

vor Ort einzustellender Vordruck

02.06.54	Kappenventil	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	St	 pro 1,00 St	.....
Kappenventil Für Membran-Druckausdehnungsg efäße in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen. Mit einer gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherten Absperrung und einer Entleerung gemäß DIN EN 12828. Typ: SU G 3/4" x 3/4" Max. zul. Betriebstemperatur: 120 °C Betriebstemperatur: 120 °C Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar Betriebsüberdruck: 10 bar Anschluss: G 3/4" Gewicht: 0.26 kg						

02.06.55	Sicherheitsventil	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	St	 pro 1,00 St	.....

Sicherheitsventil, Kennbuchstabe F für
Kühlwassersysteme
(Einsatz nur bei garantierter Flüssigkeitsausströmung)

Anschluss Eintritt: G 1/2"

02.07	Sonstige Leistungen Kältetechnik	EUR
--------------	---	------------------

Hinweis

Werk- und Montagepläne M 1:50:

Werk- und Montagepläne sind auf der Grundlage der
Ausführungszeichnungen und nach dem aktuellen Stand der
Architektenpläne zu erstellen und zur Freigabe
vorzulegen.

Diese Leistungen sind Nebenleistungen, die ohne
besondere
Vergütung ausgeführt werden müssen.

Abnahme:

Die Abnahme umfasst die Gebühren für behördlich
vorgeschriebene Abnahmeprüfungen, einschließlich
Funktionsmessung und Protokollierung der im Rahmen der
Funktionsprüfung durchgeführten Einstellungen und
Abnahmen.

Diese Leistungen sind ebenfalls Nebenleistungen, die
ohne
besondere Vergütung ausgeführt werden müssen.

Hinweis

Auf-, Um- und Abbauen sowie Vorhalten von Gerüsten für eigene Leistungen, sofern die zu bearbeitende Fläche höher als 3,50 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes liegt.

Auf-, Um- und Abbauen sowie Vorhalten von Gerüsten mit abgestufter oder geneigter Standfläche, z. B. über Treppen oder Rampen, sofern ein Ausgleich von mehr als 40 cm erforderlich ist.

Gerüststellung

Eine bauseitige Beistellung von Gerüsten und Arbeitsbühnen ausschließlich für die Montageleistung des AN, erfolgt nicht.

Der Auftragnehmer wird explizit darauf verwiesen, daß dieser für sämtliche Gerüststellungen eigenverantwortlich Sorge zu tragen hat

Sofern es durch den Auftragnehmer zu Mitbenutzung von beigestellten Raumgerüsten oder dergleichen kommt, übernimmt dieser im Rahmen seiner Leistungserbringung, die Haftung für die Nutzung / Betrieb der beigestellten Anlagen. Der AN trägt ausdrücklich die Eigenverantwortlichkeit zur Einweisung seines Personals auf die Nutzung der Anlagen.

Gerüste und Arbeitsbühnen des AN

Montagehöhe bis 3,50 m Arbeitsbereich
(Nebenleistung nach "ATV" DIN 18299, Abschnitt 4.1)

Die Leistung ist Sache des AN. Eine gesonderte Vergütung hierzu findet nicht statt.

Montagehöhe ab 3,50 m Arbeitsbereich
(Sonderleistung nach "ATV" DIN 18299, Abschnitt 4.1)

Die Notwendigkeit, bzw. die Art und Anzahl der erforderlichen Gerüst- und Arbeitsbühnen zur Erbringung der Montageleistung, sind gemäß den Angaben in den ARC-Planungen und Fachplanung, durch den AN zu bestimmen.

Der AN hat sämtliche erforderliche Begleitumstände in seine Kalkulation einzurechnen. Hierzu gehört u.a. Bedingungen zum Einsatz von Hubsteigern, Vorgaben zum Schutz des Bodenbelages, Einbringung und Ausbringung der Gerüste / Hubsteiger etc.

Schutz Arbeitsbereich und Fremdleistungen

Durch den Auftragnehmer ist sicher zu stellen, daß durch den Einsatz der Gerüste / Arbeitsbühnen keine Beschädigungen am Bauwerk, bzw. an bereits fertig gestellten Hochbauleitungen und / oder Technischen Anlagen entstehen.
Insbesondere beim Einsatz auf fertig gstellten Fußböden ist die Auswahl der Rollen im Vorfeld der Montage durch den AN eigenverantwortlich mit der Bauüberwachung abzustimmen.

Etwaig erforderliche Schutzmaßnahmen des Arbeitsbereiches sind Sache des AN. Die Leistung wird ausdrücklich nicht gesondert vergütet und ist in die Einheitspreise der Positionen einzurechnen.
Die Notwendigkeit bzw. die Art und Anzahl der erforderlichen Gerüst- und Arbeitsbühnen zur Erbringung der Montageleistung sind gemäß den Angaben in den ARC-Planungen und der Fachplanung durch den AN zu bestimmen.

Der AN hat sämtliche erforderliche Begleitumstände in seine Kalkulation einzurechnen. Hierzu gehören u. a. Bedingungen zum Einsatz von Hubsteigern, Vorgaben zum Schutz des Bodenbelags, Einbringung und Ausbringung der Gerüste / Hubsteiger etc.

Schutz des Arbeitsbereichs und Fremdleistungen
Durch den Auftragnehmer ist sicherzustellen, dass durch den Einsatz der Gerüste / Arbeitsbühnen keine Beschädigungen am Bauwerk bzw. an bereits fertiggestellten Hochbauleitungen und/oder technischen Anlagen entstehen.
Insbesondere beim Einsatz auf fertiggestellten Fußböden ist die Auswahl der Rollen im Vorfeld der Montage durch den AN eigenverantwortlich mit der Bauüberwachung abzustimmen.

02.07.1	Vorhalten eines fahrbaren Stahlrohrgerüsts Montagehöhe bis 5,00 m				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	 pro 1,00 Wo	.....
		19%	60,00	Wo		

Arbeitsfläche 3,0 m x 1,5 m auf festem Untergrund,
Abrechnung
nach Woche für die Montagezeit gemäß Terminplan,
ungenutzte Stillstandszeiten nach Beendigung der
Montage
werden nicht vergütet.

02.07.2	Auf- und Abbau von vorbeschriebenem Gerüst einschließlich Transport				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	
		19%	3,00	St	pro 1,00 St	.....

entweder im gleichen Geschoss oder anderen Etage,
einschließlich der notwendigen Verankerungen,
Auslegern und
Bodenausgleichsmaßnahmen, einschl. aller
Aufstiegshilfen und
Hebezeugen für den Materialtransport. Montagebühne
nach UVV, einschließlich Abnahme SiGeKo.

02.07.3	Bestands- und Revisionsunterlagen				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	
		19%	1,00	psch	pro 1,00 psch	.....

gemäß VOB als Abrechnungs- und Revisionsunterlagen,
spätestens 10 Arbeitstage vor dem Abnahmetermin in
1facher
Ausfertigung zur Vorprüfung und Abnahme der
Objektüberwachung vorzulegen:

Bedienungs- und Wartungsanweisungen, ergänzt durch eine
Funktionsbeschreibung
Grundrisszeichnungen als Farbplott und auf den
Objektserver im dwg/dxf und pdf Format
Plan zur Dokumentation der Brandschutztechnischen
Ausführung, in dem alle Brandschottungen und

brandschutztechnischen Verkleidungen der eigenen
Gewerke mit Angabe der Zulassungen und eindeutiger
Nummerierung, die vor Ort ebenfalls eindeutig
zuerkennen
ist
Aufstellpläne
Symbolschaltplan (R-/I-Schema) zur Darstellung der
Gesamtanlage mit Eintragungen aller Regel- und
Schaltwerte
Ersatzteillisten für Verschleißteile.
Protokoll über Leistungsmessungen, Geräte- und
Maschinenstammkarten mit Angabe der elektrischen Daten
und des gemessenen Betriebsstromes sowie der
Einstellwerte aller Regelelemente.
Messprotokolle aus der Inbetriebnahme, Einregulierung
und
Funktionsmessungen.
Rohrnetzberechnung
Technische Unterlagen mit Betriebs-, Wartungs-,
Reparatur-
und Montageanleitungen der Hersteller-Firmen von allen
eingebauten Komponenten.
Prüfzeugnisse, Werkstoffatteste und Abnahmeprotokolle,
Fertigungszeichnungen.
Wartungsplan für alle während und nach der
Gewährleistungszeit durchzuführenden Wartungsarbeiten
gemäß VDMA-Arbeitskarten.

Folgende Bescheinigungen sind vorzulegen:

Fachunternehmererklärung
Bescheinigung über die erfolgte Einregulierung der
Anlagen.
Bescheinigung über die behördlichen Abnahmen.
Vom Auftragnehmer unterschriebene
Errichterbescheinigung
mit der Bestätigung der Anlagenerrichtung nach
anerkannten
Regeln der Technik und Bestätigung der
Norm-/vertragsgerechten Installation der Anlage,
Konformitätsbescheinigung einschließlich vom
Auftragnehmer unterschriebene
Übereinstimmungserklärungen.
Vom eingewiesenen Personal unterschriebene
Einweisungsprotokolle

Die Planunterlagen müssen folgende Punkte beinhalten:
Leitungen farbig angelegt.
Abmessungen der Leitungen mit Angaben über
Mediummengen.
Technische Daten von Motoren.
Technische Daten von Apparaten mit Fabrikatsangaben und

Fertigungszeichnungen.
Lage der regeltechnischen Einrichtungen mit
Dimensionierung und Fabrikatsangaben.
Lage der Brandschottungen.

Nach Abnahme und Prüfung erfolgt die Übergabe der
vollständigen Dokumentation 1 fach in Papierform
(Ordner und
Inhaltsverzeichnis) und hochladen auf die vom AG
bereitgestellte digitale Projektplattform, nach
Vergabe durch die
OÜ

02.07.4	Profilstahl mit Zubehör	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	250,00	kg	 pro 1,00 kg	.....

Profilstahl für Stütz- und Hängekonstruktionen,
Konsolen,
Gewindestäbe, Profilstahl für die
Rohrbefestigung von Maschinen, Apparaten, Halterungen,
Hängungen und Lagerstellen in den Baukörper (Beton /
Stahlbau) als Stütz-, Hänge-, Trag- und
Sonderbefestigungen,
bestehend aus Profilstahl, Stahlblech, Form- und
Stanzteilen
wie:

- Ankerplatten,
- Stahlprofile,
- Kantenschutz,
- Bodenwinkel,
- Stützstreben
- Winkelkonsole
- Knotenbleche
- Festpunktkonstruktionen
- Sondertragekonstruktionen
- Abschlussverbindungs- und Verstärkungsprofile
- und dergleichen

Werkstoff St. 235, nach DIN EN 1025-, EN 10025-1 und
EN1090, Toleranzen nach EN 10034,

Mit den Einheitspreisen sind alle Bearbeitungsvorgänge
wie z.B:

Bohren, Schneiden, Schweißen, Anstrich etc. und das Befestigen nach Erfordernis durch Schweißen, Dübeln etc. abgegolten.

einschließlich Befestigungsmaterial, Dübel, Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben, verzinkt, inkl. Bohren der Löcher in Stahlbeton, Metaldübel mit bauaufsichtlicher Zulassung

Montagehöhe bis 3,5m über Fussboden

Komplett liefern und betriebsbereit montieren

02.07.5	Druck- und Dichtigkeitsprüfung Kaltwasser Gesamtnetz	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	Psch	 pro 1,00 Psch	.....

Druck- und Dichtigkeitsprüfung Kaltwasser Gesamtnetz auch in mehreren Teilabschnitten, mit allen erforderlichen Maßnahmen:

- Koordinierung Freischaltungen, Außerbetriebnahme, Entleerungen, Befüllungen, Wiederinbetriebnahme mit Bauherren
- 24-Stunden-Druckprobe der Einschweißstellen einschl. Setzen von Steckscheiben an den jeweils nächsten Absperrarmaturen der Versorgungstrasse und wieder entfernen, incl. aller dafür erforderlichen Verschlüsse und Anschlüsse sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe
- Koordinierung Abnahme durch Sachverständigen/Bauherren

Die Dokumentation der Druck- und Dichtheitsprüfungen müssen

folgende Angaben enthalten:

- Datum der Prüfung
- Ortsgabe der Prüfung (Geschoss, Raumnummer,

- Strangnummer etc.)
- Prüfmedium
 - Prüfdruck, bezogen auf den Ansprechdruck des Sicherheitsventils
 - Prüfdauer
 - Bestätigung der Dichtheit ohne Formänderung

Anlageteile nach der Druckprobe entleeren,
entschlammern, Reinigen der Schmutzfänger

Über die Druckproben sind Protokolle zu erstellen und
den Revisionsunterlagen beizulegen.

02.07.6	Druck- und Dichtigkeitsprüfung zusätzliche Teilstrecken, zur Freigabe, DN 15 bis DN 40	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	St	 pro 1,00 St	.....

Druck- und Dichtigkeitsprüfung
von zusätzlichen Teilstrecken Kaltwassernetz, die
Prüfungen
sind mit dem Baufortschritt zeitlich versetzt
durchzuführen.
Rohrdimensionen DN 15 bis DN 40, bis 50m Rohrlänge

als zusätzliche Leistung zur Position "Druck- und
Dichtigkeitsprüfung Gesamtnetz".

Zusätzliche Dichtheitsprüfung von Rohrleitungen,
zur Freigabe für Fremdgewerke wie z.B. Schließen von
Durchbrüchen, Trockenbau oder Änderungen, wenn
gefordert
auch in Teilabschnitten.

Die Erfordernis von zusätzlichen Druck- und
Dichtigkeitsprüfung
sind vor der Ausführung der Objektüberwachung
anzumelden
und freigeben zu lassen.

mit allen erforderlichen Maßnahmen:

- Koordinierung Freischaltungen, Außerbetriebnahme,

Entleerungen, Befüllungen, Wiederinbetriebnahme
 - 24-Stunden-Druckprobe der Einschweißstellen einschl.
 Setzen von Steckscheiben an den jeweils nächsten
 Absperrarmaturen der Versorgungsstrasse und wieder
 entfernen, incl. aller dafür erforderlichen
 Verschlüsse und Anschlüsse sowie deren Beseitigung
 nach der Druckprobe
 - Koordinierung Abnahme mit Objektüberwachung

Die Dokumentation der Druck- und Dichtheitsprüfungen
 müssen

folgende Angaben enthalten:

- Datum der Prüfung
- Ortsgabe der Prüfung (Geschoss, Raumnummer, Strangnummer etc.)
- Prüfmedium
- Prüfdruck, bezogen auf den Ansprechdruck des Sicherheitsventils
- Prüfdauer
- Bestätigung der Dichtheit ohne Formänderung

Anlageteile nach der Druckprobe entleeren,

Über die Druckproben sind Protokolle zu erstellen und
 den Revisionsunterlagen beizulegen.

02.07.7	Druck- und Dichtigkeitsprüfung zusätzliche Teilstrecken, zur Freigabe, DN 50 bis DN 100	USt. [%] 19%	Menge 10,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
----------------	--	------------------------	-----------------------	----------------------	---	----------------------------

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
 jedoch
 Druck- und Dichtigkeitsprüfung von zusätzlichen
 Teilstrecken
 Kaltwassernetz, die Prüfungen sind mit dem
 Baufortschritt
 zeitlich versetzt durchzuführen.
 Rohrdimensionen DN 50 bis DN 100, Rohrlänge bis ca. 50m

02.07.8	Spülen Kaltwasser Gesamtnetz	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....
Spülen des gesamten Kaltwassernetzes Die Spülungen sind mit dem Baufortschritt abschnittsweise/ strangweise/ etagenweise mit aufbereitetem Wasser durchzuführen. Spülen mit Luft Wasser-Gemisch, Bereitstellung Montage und Demontage des Spülgerätes mit allen erforderlichen Maßnahmen: - Koordinierung, Entleerungen, Befüllungen, Entlüftungen, inkl. Liefern des aufbereiteten Spülwassers, Absperren/Verschließen von offenen Leitungsteilen Nach dem Spülen Anlage entschlammern, Reinigen der Schmutzfänger, Über die Spülungen sind Protokolle zu erstellen und den Revisionsunterlagen beizulegen.						

02.07.9	Zusätzliches Spülen Kaltwassernetz, zur Freigabe, DN 15 bis DN 40, bis 50m				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	 pro 1,00 St	.....
		19%	10,00	St		
	Zusätzliches Spülen Kaltwassernetz, als zusätzliche Leistung zur Position "Spülen Kaltwasser Gesamtnetz".					
	Die Spülungen sind mit dem Baufortschritt					

abschnittsweise/
strangweise/ etagenweise mit aufbereitetem Wasser
durchzuführen.

Zusätzliches Spülen von Rohrleitungen,
zur Freigabe für Fremdgewerke wie z.B. Schließen von
Durchbrüchen, Trockenbau oder Änderungen, wenn
gefordert
auch in Teilabschnitten.

Spülen mit Luft Wasser-Gemisch, Bereitstellung Montage
und
Demontage des Spülgerätes

Die Erfordernis von zusätzlichen Spülungen sind vor der
Ausführung der Objektüberwachung anzumelden und
freigeben
zu lassen.

Zusätzlichs Spülen Heizungsnetz, DN 15 bis DN 40, bis
50m
Rohrlänge

mit allen erforderlichen Maßnahmen:

- Koordinierung, Entleerungen, Befüllungen,
Entlüftungen,
inkl. Liefern des aufbereiteten Spülwassers,
Verbinden von
Leitungsteilen,
Absperren/Verschließen von offenen Leitungsteilen

Nach dem Spülen Anlage entleeren, entschlammern,

Über die Spülungen sind Protokolle zu erstellen und
den Revisionsunterlagen beizulegen.

02.07.10	Zusätzliches Spülen Kaltwassernetz, zur Freigabe, DN 50 bis DN 80, bis 50m	USt. [%] 19%	Menge 10,00	Einheit St	Einzelpreis [EUR] pro 1,00 St	Gesamtpreis [EUR]
----------	---	----------------------------	---------------------------	--------------------------	---	--------------------------------

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch

Zusätzlichs Spülen Kaltwassernetz
Die Spülungen sind mit dem Baufortschritt
abschnittsweise/
strangweise.

Zusätzlichs Spülen Heizungsnetz, DN 50 bis DN 80, bis
50m
Rohrlänge

02.07.11	Liefern von VE- Wasser, Füllen und Entlüften, VDI 2035				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	.....
		19%	1.500,00	l	pro 1,00 l	.....

Liefern von VE- Wasser
und Füllen des Kaltwassernetzes sowie Entlüften;
Anforderungen an das Kaltwasser in Anlehnung an VDI
2035; inkl. Herstellen der erforderlichen Anschlüsse,

mehrmaliges Entlüften aller Verbaucher und
Rohrleitungen ist
mit dem Einheitspreis abgegolten,

Das Füllen und Entlüften erfolgt mit dem
Baufortschritt der
Bauarbeiten in mehreren Abschnitten und zeitlich
versetzt. an
verschiedenen Orten im Gebäude.

Der Nachweis der Wasserqualität ist im Leistungsumfang
enthalten und ist der Objektüberwachung vorzulegen.

02.07.12	Liefern von VE- 34%-Glykol-Wasser-Gemisch , Füllen und Entlüften				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	.....
		19%	1.000,00	l	pro 1,00 l	.....

Liefern von VE- 34%-Glykol-Wasser-Gemisch und Füllen der Rückkühlnetze (enthärtet und als Frostschutz mit 34% Ethylenglykol gemischt) sowie Entlüften; Anforderungen an das Kaltwasser in Anlehnung an VDI 2035; inkl. Herstellen der erforderlichen Anschlüsse,

Der Nachweis der Wasserqualität ist im Leistungsumfang enthalten und ist der Objektüberwachung vorzulegen.

02.07.13	Einregulieren und Durchführung der hydraulischen Messungen				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	.....
		19%	1,00	psch	pro 1,00 psch	.....
Einregulieren der Kälteanlage, Einstellen der Pumpen, Einstellen der Ventile auf die vertraglich geschuldeten Sollwerte Durchführung der hydraulischen Messungen mit Messcomputer an den Strangreguliertventilen und Differenzdruckreglern; Messen der Volumenströme und wiederholtes Messen und Einregulieren der Anlage so lange bis die Sollwerte erreicht sind, Koordinationsleistungen mit dem AN Gebäudeautomation sind mit dem angebotenden Einheitspreis abgegolten. Protokollieren die Ergebnisse, Beilegen in den Dokumentation; die Messungen sind im Beisein der Objektüberwachung durchzuführen.						

02.07.14	Füllschlauch DN 25				Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		USt. [%]	Menge	Einheit	.....	.....
		19%	2,00	St	pro 1,00 St	.....

Füllschlauch DN 25

aus Gummi mit Textilgewebeeinlage,
max. Betriebsüberdruck 16 bar,
beständig gegen Glykolwasser,
DN 25.
mit eingebundenen Verschraubungen,
einschl. Schlauchhalter,
aus lackiertem Stahlblech.
Schlauchlänge 25 m.

Schlauch ist dem FM- Dienstleister zu übergeben

02.07.15	Koordination Gewerk Kälte mit dem Gewerk Elektro	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Koordination Gewerk Kälte mit dem Gewerk Elektro,
Das Gewerk Starkstromtechnik verlegt parallel
Elektrotrassen
und Kabel. Koordination in der M+W Planung und auf der
Baustelle mit dem Gewerk Starkstromtechnik,
Abstimmungen
bei Bauablauf, Abstimmung von örtlicher Lage von
Kabeltrassen
und Komponenten (Elektroanschlüsse), Steckdosen,
Neumontage von Beleuchtungen usw., Koordination von
zeitlich
voneinander abhängigen Montagearbeiten, Teilnahme an
Baubesprechungen.

Übergeben der elektrischen Anschlussdaten von
Komponenten
an den Auftragnehmer Elektro für dessen Kabelzug.
Koordination mit der Elektrofirma für verlegte Kabel
auf richtigen
Querschnitt und örtlichen Anschlusspunkt.

Gemeinsame Inbetriebnahme über vorausgehende
Zuschaltanträge an den Auftragnehmer Elektro.

02.07.16	Koordination Gewerk Kälte mit den Gewerken des Hochbaus	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Koordination Gewerk Kälte mit den Gewerken des Hochbaus bei der Erstellung von Durchbrüchen, Kernbohrungen, Trockbauarbeiten etc., Abstimmungen zum Bauablauf, Koordination von zeitlich voneinander abhängigen Montagearbeiten, Teilnahme an Baubesprechungen

Die Koordination erfolgt in Zusammenarbeit mit der entsprechenden Objektüberwachung. Zeitrahmen jedes Gespräch bis 4 Stunden einschl. Koordinationen, Abstimmungen, Darstellung und Dokumentation.

02.07.17	Koordination Gewerk Kälte mit dem Gewerk Gebäudeautomation	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Koordination Gewerk Kälte mit dem Gewerk Gebäudeautomation zu Mess-, Steuer- und Regelungstechnik im Gewerk Kälte.

- Teilnahme an Baubesprechungen durch einen verantwortlichen und sachverständigen Projektleiter
 - Koordination der Ausführungsarbeiten zwischen Fachgewerk Kälte und Auftragnehmer MSR-Technik
 - Zuarbeit der gewerkespezifischen Funktionen und Parameter
 - Kontrolle über die Beseitigung der bei der Abnahme festgestellten Mängel, bezogen auf die gemeinsamen Leistungen
 - Koordination betreffend aller Einbauteile in gewerkespezifischen Medienleitungen usw.
- Dies bedeutet, daß der Einbau von Tauchhülsen, Meßstellen für Druck und Differenzdruck, Ventile,

Klappen usw. bei den Gewerken Heizung, Lüftung, Sanitär und Kälte enthalten ist

- Koordination der Geräteeinführung für elektr. Leitungen
- Die im Leistungsverzeichnis geforderten potentialfreien Meldungen bei gewerkespezifischen Schaltschränken
- Koordinationsbesprechungen, Baubesprechungen
- Übergabe und Austausch technischer Daten und Pläne in geeigneter, erforderlicher Form und Stückzahl
- Terminkoordination der Liefertermine bzw. Ausführungstermine
- Gemeinsame Funktionskontrolle
- Mitwirkung beim 1:1 Test
- Koordination der Inbetriebnahme und Abnahme (gemeinsame Durchführung)
- Zuarbeit zur Informationsliste Gebäudeautomation (GA)

Auflisten und zur Verfügung stellen der für die GA-Informationsliste notwendigen Angaben, d.h. der Auftragnehmer hat seine Datenpunkte mit dem Auftragnehmer der Gebäudeautomation (GA) abzustimmen und in einer Liste zu übergeben.

Mitwirkung beim 1:1-Test in Zusammenarbeit mit dem AN Gebäudeautomation.

Leistungsgrenzen:
Die Leistungsgrenzen sind gemäß den entsprechenden Gewerke-Leistungsverzeichnis wie folgt vorgegeben.

DDC-Hard- und Software:
Die kompl. DDC Hard- und Software für die Gewerke Raumluftechnik, Kälte, Heizung, Sanitär ist in dem Leistungsverzeichnis Gebäudeautomation ausgeschrieben. Die Software wird von MSR auf der Basis von gemeinsam mit den Gewerken Heizung, Raumluftechnik, Kälte, Sanitär, Elektro- und Gebäudetechnik erstellten Funktionsbeschreibungen bzw. Meldetexten erstellt.

Gewährleistungsgrenzen:
Die Gewährleistungsgrenzen entsprechen grundsätzlich den beschriebenen Leistungsgrenzen. Dies bedeutet, daß die einzelnen Gewerke für die im jeweiligen Leistungsverzeichnis ausgeschriebene Lieferung und Leistung die Gewährleistung übernehmen müssen. Dazu gehören auch die Aussagen und Festlegungen von

02.07.18	Einweisung des Bedienpersonals	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Einweisung des Bedienpersonals

Das Bedienungspersonal ist in die Systemkonfiguration aller Anlagen einzuweisen. Ebenfalls ist das Personal umfangreich in die Dokumentation der Revisionsunterlagen und in die Handhabung und Bedienung des Gesamtnetzes einzuweisen. Das Bedienungspersonal soll nach erfolgter Einweisung Umkonfigurationen durchführen und leichte Systemstörungen lokalisieren und beheben können. Die Einweisung muß der Auftragnehmer sich vom Bauherrn bzw. dessen Vertreter schriftlich bestätigen lassen. Geeignetes Einweisungspersonal wie qualifizierte Systemspezialisten sind vom Auftragnehmer zur Verfügung zu stellen.

Termin für die Einweisung muß mit dem Bedienungspersonal und der Bauleitung abgestimmt werden und umfaßt ca. 2 Stunden.

02.07.19	Wiederholte Einweisung des Bedienpersonals	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Wiederholte Einweisung des Bedienpersonals

Das Bedienungspersonal ist in die Systemkonfiguration aller Anlagen einzuweisen. Ebenfalls ist das Personal umfangreich in die Dokumentation der Revisionsunterlagen und in die Handhabung und Bedienung des Gesamtnetzes einzuweisen. Das Bedienungspersonal soll nach

erfolgter Einweisung Umkonfigurationen durchführen und leichte Systemstörungen lokalisieren und beheben können. Die Einweisung muß der Auftragnehmer sich vom Bauherrn bzw. dessen Vertreter schriftlich bestätigen lassen. Geeignetes Einweisungspersonal wie qualifizierte Systemspezialisten sind vom Auftragnehmer zur Verfügung zu stellen.

Termin für die Einweisung muß mit dem Bedienungspersonal und der Bauleitung abgestimmt werden und umfaßt ca. 2 Stunden.

02.07.20	Probetrieb Kältesystem	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....

Probetrieb Kältesystem

Vor der förmlichen Abnahme der Kälteanlage und dem kompletten Kältesystem wird ein Probetrieb durchgeführt. Dieser Probetrieb ist Voraussetzung für die förmliche Abnahme. Als Probetrieb ist ein gemeinsames Betreiben der gesamten haustechnischen Anlagen (Gewerkeübergreifend) im 24 Stunden Betrieb für eine Dauer von 2 Wochen zu verstehen. Dieser Probetrieb findet erst nach der Einregulierungsphase und den Funktionsprüfungen statt.

Der Zeitpunkt des Beginns des Probetriebs legt der Auftraggeber in Abstimmung mit dem Auftragnehmer fest. Etwaige Störungen innerhalb des Probetriebes sind vom Auftragnehmer unverzüglich zu beseitigen. Dies ist mit dem Einheitspreis der Position Probetrieb abgegolten. Der Auftraggeber behält sich vor, den Probetrieb nach einer Störung erneut durchzuführen, bis die Anlagen zwei Wochen störungsfrei in Betrieb sind.

Zum Probetrieb gehört auch der Interaktionstest mit der Wärmeversorgungsanlage und den RLT- Anlagen.

Die Anlagen sind während des Probetriebs vom jeweiligen Anlagenerrichter zu betreiben, zu überwachen und bei Störungen umgehend wieder in Betrieb zu setzen.

Während des Probetriebs sollen einzelne Betriebszustände überwacht und die Einhaltung von Grenzwerten überprüft werden.

Die entsprechenden Fachkräfte sind zur Verfügung zu stellen.

Über den Probetrieb sind Protokolle zu erstellen und den Revisionsunterlagen beizulegen.

02.07.21	Bezeichnungsschilder Rohr	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	50,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Bezeichnungsschilder, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus Kunststoff, weiss, Beschriftung ein-, zwei- oder dreizeilig, Schrift schwarz graviert, gerade Blockschrift, ohne Firmenaufdruck, chemisch- und UV- beständig, temperaturbeständig von -50°C bis +100°C, Höhe 50 mm, Breite 100 mm, Befestigung mit Schildträger aus verzinktem Stahl mit Schrauben bzw. Spannband nach Abstimmung mit AG, Befestigung an Rohrleitungen Montagehöhe bis 3,5m über Fussboden Komplett liefern und betriebsbereit montieren					

02.07.22	Bezeichnungsschilder Beton	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	10,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Bezeichnungsschilder, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus Kunststoff, weiss, Beschriftung ein-, zwei- oder dreizeilig, Schrift schwarz graviert, gerade Blockschrift, ohne Firmenaufdruck, chemisch- und UV- beständig, temperaturbeständig von -50°C bis +100°C, Höhe 50 mm, Breite 100 mm, Befestigung mit Schildträger aus verzinktem Stahl mit Schrauben, Befestigungsuntergrund Beton Montagehöhe bis 3,5m über Fussboden Komplett liefern und betriebsbereit montieren					

02.07.23	Kennzeichnungspfeile	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	20,00	St	 pro 1,00 St	.....
	zur Fließrichtungskennzeichnung an Kälterohren, als farbige, selbstklebende Kunststofffolien, mindestens 90 mm breit, Farben nach entsprechender Luftbehandlung, nach DIN 2 403, liefern und in sichtbaren Bereichen auf den gedämmten oder ungedämmten Rohr aufbringen, in Abständen von ca. 3 m und bei Wand- oder Deckenaustritten sowie an Armaturen.					

02.07.24	Kabelbezeichnungsschilder	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	120,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Kabelbezeichnungsschilder bestehend aus Schilderträger und Bezeichnungsstreifen mit aufgedruckter Kabelnummer/DDC-Adresse an beiden Kabelenden angebracht. Das Schild muss maschinell leserlich beschriftet werden. Montagehöhe bis 3,5m über Fussboden Komplett liefern und betriebsbereit montieren					

02.07.25	Medienkennzeichnungsband	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	60,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Klebefolienschild für Rohrleitungs- und Kanalbezeichnung Schild zur Bezeichnung von Rohrleitungen, Kanälen inkl. Fließrichtungskennzeichnung nach DIN 2403, Klebefolienschild selbst als polymerstabilisierte Hochleistungs-Vinylfolie mit permanenten Acrylatklebstoff ausgeführt. Die Beschriftung erfolgt mittels Thermotransferdruck. Die Folie muss für den Einsatz im Innen- und Außenbereich geeignet sein. aus selbstklebender Kunststoffolie als Rollenware, Material: Folie Vinyl Dicke 66 µm Kleber: permanenter Acrykleber auf Lösemittelbasis Klebkraft: > 15 N/25 mm² nach 20 Minuten Temperaturbeständigkeit: - 40 °C bis + 90 °C Beständigkeit: resistent gegen Öle, Schmierstoffe, Treibstoffe, aliphatische Lösemittel, leichte Säuren, Salze und Alkalien, Lebensdauer: mindestens 10 Jahre Abstand Beschriftung alle 10m und nach jeder Wand Montagehöhe bis 3,5m über Fussboden Komplett liefern und betriebsbereit montieren					

02.07.26	Baustelleneinrichtung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....
	Baustelleneinrichtung Kälteanlagen, Einrichten der Baustelleneinrichtung mit allen erforderlichen Maschinen, Geräten und Werkzeugen, die für die termingerechte Ausführung erforderlich sind. Lagerplätze für Materialcontainer sind auf den Grundstück vorhanden. Zum Standort von Materialcontainern hat sich den Auftragnehmer mit anderen Firmen und der Objektüberwachung abzustimmen. Vom Auftragnehmer ist innerhalb von 10 Tagen nach Auftragserteilung ein Bauzeitplan vorzulegen.					

02.07.27	Vorhalten der Baustelleneinrichtung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	11,00	Mon	 pro 1,00 Mon	.....
	Vorhalten der Baustelleneinrichtung Kälteanlagen für sämtliche in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen Vorhalten der zuvor genannten Baustelleneinrichtung. Die Kosten sind pro Kalendermonat anzugeben. Diese Position kommt auch bei Bauzeitenverlängerung, die vom AG zu vertreten sind, zur Abrechnung					

02.07.28	Räumen der Baustelleneinrichtung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	1,00	psch	 pro 1,00 psch	.....
	Abbauen und Abtransport der Baustelleneinrichtung Kälteanlagen, Materialien, Werkzeugen sowie erforderliche Instandsetzungsarbeiten, besenreines Reinigen der benutzten Lagerflächen, Zugangs- und Transportwege					

02.07.29	Kranstellung	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	3,00	St	 pro 1,00 St	.....
	Kranstellung zum Einbringen von Rückkühler zu den Aufstellorten auf dem Dach , einschließlich Anschlagmittel und Hilfsgerät wie Hubwagen, Gabelstapler, Rollen, Hälzer, Platten, usw. sowie die Genehmigung für Sperrung der Straßen und die Baustellensicherung.					
	Eingerechnet zulässiger Fremdbenutzung maximal 2,5 to Hebelast.					
	max. Zufahrts- und Aufstellbreite 9,00m Hubhöhe: 20,00 m bis OK Dach Ausladung: 15,00m					
	je Werktag Kranstellung					

02.08

Stundenlohnarbeiten

EUR

Hinweis

Bei Ausführungen von Leistungen, die nicht Bestandteil dieses LV's sind, aber zur vertraglichen Erfüllung dienen und auf Anordnung oder mit Zustimmung des Auftraggebers ausgeführt werden, werden nachstehend angebotene Stundenlohnarbeiten nur nach vorheriger Vereinbarung mit der BL oder OÜ vergütet.

Stundenlohnarbeiten sind nur auf schriftliche Anordnung des AG auszuführen. Die Stundenlohnarbeiten fließen in die Bewertung mit ein und werden gesondert beauftragt.

Verrechnungssätze werden gegen Nachweis vergütet. Anzubieten sind für die jeweilige Arbeitskraft Verrechnungssätze, in denen die folgenden Positionen aufgliedert sind:

Lohn- und lohngebundene Kosten

Betriebliche Gemeinkosten

Baustellengemeinkosten (einschließlich Fahrkosten zur Baustelle)

Zuschläge für Überstunden (Mehrarbeit, Nacht-, Sonn- und Feiertagsarbeit) sind nicht in die Verrechnungssätze einzubeziehen, sondern gesondert nachzuweisen.

02.08.1

**Obermonteur/-in
Stundenlohnarbeiten sämtliche
Kosten/Zuschläge**

USt. [%]

Menge

Einheit

Einzelpreis [EUR]

Gesamtpreis [EUR]

19%**80,00****h**.....
pro 1,00 h

.....

Stundenlohnarbeiten durch Obermonteur/-in
Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und

lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten,
Gemeinkosten,
Wagnis und Gewinn.

02.08.2	Stundenlohnarbeiten Monteur/-in	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	130,00	h	 pro 1,00 h	.....
		Stundenlohnarbeiten Monteur/in Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Monteur/- in				

02.08.3	Stundenlohnarbeiten Helfer/-in	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	80,00	h	 pro 1,00 h	.....
		Stundenlohnarbeiten Helfer/in Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Helfer/- in				

02.08.4	Fachingenieur/-in Stundenlohnarbeiten sämtl. Kosten/Zuschläge	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	30,00	h	 pro 1,00 h	.....
		Stundenlohnarbeiten durch Ingenieur/-in Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn-				

und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.

02.09 Wartung		EUR				
02.09.1	Jährliche Wartung von Kältetechnik-Anlagen	USt. [%]	Menge	Einheit	Einzelpreis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
		19%	4,00	Jahr	 pro 1,00 Jahr	.....
Wartung der Kältetechnik-Anlagen nach AMEV Umfang der Leistung gemäß den in diesem Leistungsverzeichnis (LV) beschriebenen, vom Auftragnehmer (AN) zu errichtenden Kältetechnik-Anlagen, sowie gemäß der beiliegenden AMEV-Karte. Als Einheitspreis ist hier der im Wartungsvertrag vom AN kalkulierte Nettopreis für die jährliche Wartung einzutragen. Die Kosten der Wartungsposition fließen in die Angebotswertung mit ein.						

ANGEBOTSSUMME(N)

Summe exkl. Nachlass (netto)	_____
Nachlass (netto)	_____

Summe inkl. Nachlass
(netto)

Umsatzsteuer

**Summe
(brutto)**

Ausschreibung

Verfahren: Z.INV0.A.000103.406.1.VOB .3105 - Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur:
Raumluftechnische Anlagen und Kältetechnik

AUFLISTUNG ALLER DATEIANLAGEN ZU DEN POSITIONEN

Name	Dateiname	Größe	MIME-Type
------	-----------	-------	-----------

Verfahren: Z.INV0.A.000103.406.1.VOB .3105 - Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur:
Raumluftechnische Anlagen und Kältetechnik

EIGNUNGSKRITERIEN

Keine Eignungskriterien festgelegt.

Verfahren: Z.INV0.A.000103.406.1.VOB .3105 - Sanierung Baulich-Technische Infrastruktur:
Raumluftechnische Anlagen und Kältetechnik

LEISTUNGSKRITERIEN

Typ	Dateiname	Größe	MIME-Type
Dateianlage	030_Voraussetzung zur Erstellung und Vorlage von Rechnungen_Anlage H.pdf	170,97 KB	pdf
Dateianlage	260630_MPG_UG-OG5 4 Bauabschnitte.pdf	11,95 MB	pdf
Dateianlage	260831_Wartung_2018_Vertr ag_430_RLT_inkl. Anhänge.pdf	129,68 KB	pdf
Dateianlage	260831_Wartung_2018_Vertr ag_434_Kälte_inkl. Anhänge.pdf	110,30 KB	pdf
Dateianlage	Anhang Fotodokumentation_Pos.1.2 .91.pdf	1,39 MB	pdf